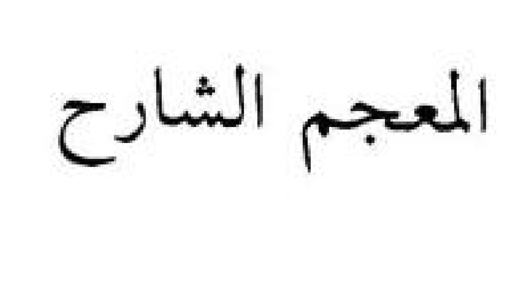


المعجم الشارح

لمصطلحات تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات

السماح بالوصول Access Permission

عند إنشاء المشاركة فى خادم نظام تشغيل الشبكة Windows NT Server فإن الوصول إلى المشاركة يمكن التحكم فيه من خلال نقاط السماح بذلك التى تراقب نوع الوصول إلى المشاركة المشتمل على مايلى :

- عدم الوصول No Access الذى يمنع أى وصول إلى دليل المشاركة وأدلة وملحقاته الفرعية .
- القراءة Read الذى يسمح برؤية أسماء الملف وأسماء الدليل الفرعى ، ويغير الدليل الفرعى إلى الدليل المشارك فيه ، كما يوضح البيانات فى الملف والتطبيقات الجارية .
- التغيير Change يسمح بعرض أسماء الملف وأسماء الدليل الفرعى إلى الأدلة الفرعية للدليل المشاركة فيه ، ويستعرض البيانات فى الملفات والتطبيقات ، ويضيف الملفات والأدلة الفرعية إلى الدليل المشارك فيه ، ويغير البيانات فى الملفات ويحذف الأدلة الفرعية والملفات .
- الرقابة الكلية Full Control ويتضمن نقاط السماح نفسها كما فى «التغير» بالإضافة إلى تغير السماح نفسه .

المصافحة : Acknowledgement (ACK)

العملية المستخدمة فى ضمان مصداقية الرسالة المستلمة من حاسب أو نهاية طرفية أخرى .

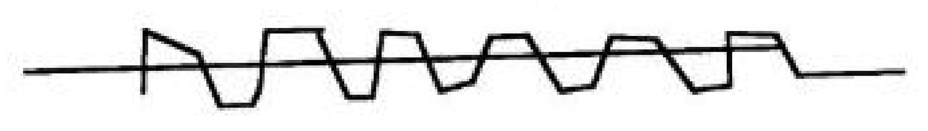
مكبر : Amplifier

أداة كالموجه أو القنطرة التى تكبر أو تزيد قوة الإشارات الكهربائية حتى يمكنها الترحال أو السفر إلى أجزاء إضافية من الكابل محتفظة بقوتها الأصلية . وتقوى المكبرات الإشارات التى تضعف .

تناظرى / تماثلى : Analog

يتمثل ذلك فى الخاصية المتغيرة على الدوام كما فى كل من الفولت Volt ، الضغط Pressure ، والدوران Rotation ، ويمكن أن تعرض أداة التناظر عددا غير محدود من

القيم فى المدى الذى يمكن أن يتداول فيه . ويلاحـظ أن التغير الطبيعى ، إما فى التردد أو السعة بدلا مما يكون بـواسطة الكود أو الشفرة . ويعتبر الصوت البشـرى تناظريا ، كما فى شبكة خدمة التليفـونات التقليدية القديمة . وبينما يكون من الـسهل نقل وتوصيل الإشارات التناظـرية ، فإن ضغطها أو تـصفيتها من الـضوضاء صعبة للـغاية . ونتيجة لـذلك حلت التكنولوجيا الرقمية محل التكنولوجيا التناظرية .



امريكا على الخط المباشر : AOL (America Online)

أحـد مقدمى خدمة الإنترنت الأكثر شيوعـا وانتشارا للخدمات على الخط المباشر التى تُقدم علـى سبيل المثال خدمات البـريد الإلكترونى E-Mail ، وتقاريـر الأخبار News Wire Reports ، ومنتديات المستخدمين User Forums .

مشاركة جهاز كمبيوتر آبل : Apple Share

يمثل ذلك جهـاز تشغيل شبكة الحاسـبات ماركة آبل Apple الذى يوفر المـشاركة فى الملف ، ويتضـمن البرمجيات من جـانب الحاسب العميل مـع كل نسخة من نظام تـشغيل حاسبات آبل .

بروتوكول آبل توك : Apple Talk

يمثل هذا البروتـوكول معمارية شبكة آبل التـى تتضمن فى برمجيات نظـم تشغيل آبل ماكنتوش . وهـى مجموعة بروتوكولات تـتوافق مع نموذج نظم الربـط المفتوحة (OSI) ، ويعـنى ذلـك بناء قـدرات الشـبكة فـى كل مـكونات أجـهزة مـاكنتـوش ، كمـا أن هذه البروتوكولات تساند كلا من بروتوكولات Ether Talk , Local Talk , Token Ring , Token Talk .

طبقة التطبيق : Application Layer

تمثل الطبقة العليا أى الطبـقة الـسابعة من نموذج الربط المفتوح (OSI) ، وتخدم كنافذة تستخدمهـا عمليات التطبيق للوصـول إلى خدمات الشبكة ، كما تخدم أيـضا الخدمات التى

تساند مستخدمى التطبيقات مباشرة مثل برامج نقل الملف ، الوصول لقاعدة البيانات ، والبريد الإلكترونى .

تفاعل برمجة *التطبيق* : Application Programming Interface (API)

مجموعة البرامج الفرعية (الروتين) التى يستخدمها برنامج التطبيق لطلب وتشغيل خدمات المستوى الأدنى المنجزة بواسطة نظام التشغيل .

بروتوكولات *التطبيق* : Application Protocols

تعمل هذه البروتوكولات عند نهاية نموذج نظم الربط المفتوحة الأعلى ، كما تقدم تفاعل تطبيق ما مع تطبيق آخر مع تبادل المعلومات بين التطبيقات . وتشتمل بروتوكولات التطبيق الأكثر شيوعا على الأنواع التالية :

* FTAM (File Transfer Access Management)

وهو بروتوكول الوصول إلى الملف .

* SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

ويمثل بروتوكولا من بروتوكولات شبكة الإنترنت TCP/IP لنقل البريد الإلكترونى .

* Telnet

يعتبر بروتوكولا من بروتوكولات شبكة الإنترنت TCP/IP للاتصال بالحاسبات المضيفة البعيدة ومعالجة البيانات محليا .

* NCP (Netware Core Protocol)

البروتوكول الأصلى المستخدم لإرسال المعلومات بين خادم شبكة تستخدم نظام تشغيل شبكة Netware والعميل Client .

اركنت (شبكة مصادر الحاسب *المرتبطة* :

ARCNET (Attached Resource Computer Network)

طور هذا البروتوكول بواسطة شركة Datapoint Corp. فى عام ١٩٧٧ ، وقد صمم

لكى يستوعب نطاق أساس معمارية مرور الرمز Token Passing ، والباص Bus . ويقوم بالإرسال بسرعة تصل إلى ٢,٥ ميجابت فى الثانية الواحدة (Mbps) . وتساند الإصدارة الحديثة التى تسمى ARCNET PLUS إرسال البيانات بمعدل يصل إلى ٢٠ ميجابت فى الثانية الواحدة . ويعتبر هذا النوع من معمارية الشبكات بسيطًا ورخيصًا ومرنًا لمجموعات عمل Work Stations فى نطاق الشبكات المحلية LANs المبنية على الحجم . وتشغل هذه المعمارية على الكابلات المزدوجة المجدولة ، والكابلات المحورية ، والكابلات الضوئية . وتساند حتى ٢٥٥ محورا Nodes . سبقت هذه المعمارية مشروع لجنة IEEE 802 ، إلا أنها تشبه هامشيا وثيقة معيار IEEE 802.4 .

معيار آسكى (شفرة المعيار الأمريكى لتبادل المعلومات):

ASCII (American Standard Code for Information Interchange)

خطة التشفير أو التكويد التى تربط القيم الرقمية للحروف والأعداد وعلامات الوصل والأشكال الأخرى . وعن طريق توحيد القيم المستخدمة لهذه الحروف والأشكال يساعد معيار (آسكى) الحاسبات وبرامجها فى عمليات تبادل المعلومات .

معيار نمط النقل غير المتزامن : Asynchronous Transfer Mode (ATM)

يمثل هذا المعيار تطبيقا متقدما يرتبط بتحويل حزم الإشارات أو البيانات ، ويقدم معدلات إرسال بسرعات عالية جدا . فهو أسلوب إرسال متقدم حيث تقسم فيه البيانات إلى خلايا ثابتة الطول التى يمكن أن تسير بمرونة خلال الشبكة . ويوظف معيار ATM حزما صغيرة من حجم موحد ، ويمكنها أن تحقق أداءً عاليًا جدا موثوقا به على الشبكة مما هو متواجد حاليا من أساليب التحويل . ويستخدم هذا المعيار فى إرسال خلايا ثابتة الحجم على نطاق عريض Broadband فى الشبكات المحلية LANs وشبكات المجال الواسع WANs . وتحتوى الخلية على ٥٣ بايت أو حرفًا ، أو ٤٨ بايت من البيانات مع خمسة بايت إضافية للعنوان.

ويمكن أن يستوعب هذا المعيار كلا من الصوت والبيانات والفاكس والفيديو والأقراص الضوئية المدمجة الصوتية ذات الجودة العالية والأشكال المصورة ، كما يسمح بإرسال البيانات المتعددة الأنماط الضوئية والأشكال فى ملايين البتات . ويستخدم معيار ATM المحولات مثل

أجهزة Multiplexers التى تسمح بتواجد حاسبات عديدة غير تزامنية بدلا من وضع البيانات على الشبكة بأسلوب تزامنى Simultaneously . وترسل البيانات على شبكة ATM بسرعة تصل إلى ١٥٣ ميجابت فى الثانية الواحدة ، وقد أصبح ممكنا أن تصل هذه السرعة إلى ١,٢ جيجا بت فى الثانية .

الإرسال غير المتزامن : Asynchronous Transmission

يعتبر ذلك شكلا من أشكال الإرسال حيث ترسل المعلومات فيه حرفا بعد الآخر فى وقت واحد مع تواجد متغير لفواصل الوقت بين الحروف . ولا يعتمد هذ الأسلوب فى الإرسال على ساعة مشتركة تساعد وحدات الإرسال والاستلام فى تجزئة الحروف بواسطة أوقات زمنية معينة . وعلى هذا الأساس يشتمل كل حرف منقول على عدد من وحدات أو بتات بيانات أى الحروف مثلا ترتبط بوحدة بت تعمل كوحدة بده ، ووحدة أخرى تعمل كوحدة نهاية تتبع بوحدة وقف مثل ١ ، ٥ ، ١ ، أو ٢ .

تفاعل وحدة ربط : Attached Unit Interface (AUI)

تمثل وسيلة الربط المستخدمة مع معيار إيثرنت Ethernet ، وتشتمل غالبا على كابل مشغل باستمرار مستمد من كابل الأساس Backbone أو الكابل المحورى . وتعرف هذه الوسيلة بوسيلة ربط DIX .

النهاية الأخيرة : Back End

يشار إلى النهاية الأخيرة فى تطبيق شبكة العميل / الخادم بجزء البرنامج المشغل على الخادم .

كابل الأساس : Backbone

يمثل كابل الأساس أو جزء الترنك Trunk الكابل الرئيسى الذى يرتبط به كل معدات الحاسبات الآلية المرسلة والمستقبلة والبيانات فى نطاق الشبكة المحلية ، ويرتبط به كل من المعيدات Repeaters والقناطر Bridges .

النسخ الاحتياطى : Backup

النسخة المكررة من برنامج أو قرص أو بيانات تعمل لأغراض الأرشيف أو لضمان سلامة الملفات المهمة من الفقد أو الضياع .

مراقب مجال النسخ الاحتياطى : Backup Domain Controller (BDC)

يشير هذا المراقب المتواجد فى مجال خادم نظام تشغيل شبكة النوافذ Windows NT إلى الحاسب الآلى الذى يستلم نسخة مجال سياسة الأمن ومجال قاعدة البيانات ، كما يوثق مصداقية الدخول للشبكة . ويقدم المراقب نسخا مساندة عندما لا يتوفر المجلا الأصلى . ولا يتطلب من المجال أن يكون له مراقب BDC ، ولكن يوصى بتوافره .

سعة النطاق : Bandwidth

تمثل سعة النطاق كمية المعلومات التى تقاس ببتات فى الثانية ، والتى يمكنها من الانتقال عبر شبكة المعلومات المستخدمة . وبذلك تمثل سعة النطاق فى الاتصال المستخدمة الاختلاف بين الترددات أو الذبذبات الأعلى والأدنى فى مدى معين . فعلى سبيل المثال ، يستوعب التليفون العادى سعة نطاق تصل إلى ٣٠٠ هيرتزل (300 Hz) ، ويمكن قياس الاختلاف بين سعة النطاق الأدنى وهى ٣٠٠ هيرتزل ، وسعة النطاق الأقصى وهى ٣٠٠٠ هيرتزل ، وفى شبكات الحاسبات كلما زادت سعة النطاق ، عظمت وازدادت سرعة وقدرة الحاسبات الآلية المرتبطة بها .

منفذ الإدخال والإخراج : Base I/O Port

يحدد منفذ قاعدة لإدخال والإخراج القناة التى من خلالها تنقل البيانات بين أجهزة الحاسبات ككروت الشبكة ووحدة المعالجة الرئيسية CPU .

عنوان ذاكرة الأساس : Base Memory Address

يفسر ذلك عنوان الموقع فى ذاكرة الحاسب RAM المستخدمة بواسطة كارت تهيئة الشبكة NAC ، وقد يطلق على ذلك فى بعض الأحيان عنوان بدء ذاكرة رام .

نطاق الأساس : Baseband

يستخدم هذا النطاق لتوصيل الإشارات المشفرة على الكابل ، بينما تستخدم سعة النطاق إشارات رقمية علـى ذبذبة مفردة ، وتتدفق الإشارات فـى شكل نبضات كهربائـية أو ضوئية غير مترابطة معا . أما فى إرسال نطاق الأساس ، تستخدم كل قدرة قناة الاتصال نقل إشارة البيانات المفردة .

بود : Baud

يعتبر مقياسا لسرعة إرسال البيانـات . وقد أطلق هذا المقياس على اسم مهندس فرسى هو Jean-Maurice-Emile Baudat . وبذلـك يمثل البـود قياس سـرعة تذبذب مـوجة الصوت ، حيث تـنقل وحدة البيانات أو البت عـلى خطوط التليفون . واسـتخدم ذلك فى الأصل لقيـاس سرعة إرسال أجهزة التلـغراف . وعلى هذا الأساس يمكن أن تـرسل أجهزة «الموديم Modem » الحديثة بتات البيانات بسرعة أكبر مما هو متاح على وحدة بت فى نطاق الذبذبة الواحدة . وفى الحقبة الحديثة ، حل مـحل البود مقياس سرعة الموديم الدقيق جدا ، والذى يطلق عليه مقياس البت فى الثانية الواحدة bps .

مدى البـود : Baud Rate

إشارة للسرعة التى يمكن للموديم من خـلالها أن يوصل البيانات . ويتعارض ذلك فى الغالـب مع عدد البتات فـى الثانية ، حيـث إن معدل البود يـقيس فعليـا عدد الأحداث أو تغييرات الإشارات التى تحدث فى الثانية . ولأن الحادثـة الواحدة يمكنها تشفير أكثر من بت فـى نطـاق الاتصالات الرقميـة عالية السرعة ، فلـذلك يعتبـر مصطلحى «مـعدل البـود» و « البتات فى الثانية bps » غير مترادفين ومختلفين عن بـعضهما البعض . إلا أن مصطلح «البتات فى الثـانية» يعتبر أكثر دقة للتـطبيق على الموديم . فعلى سبـيل المثال ، فإن الموديم المشتمل على ٩٦٠٠ بـود الذى يشفر ٤ بتات فى الحدث الواحد يشغـل بالفعل على ٢٤٠٠ بـود ، ولكنه يرسل البيـانات بسرعة ٩٦٠٠ بت فـى الثانية (أى ٢٤٠٠ x ٤ بتات لكل حدث) ، وبذلك يجب أن يطلق عليه موديم بسرعة ٩٦٠٠ بت فى الثانية .

بت / وحدة بيانات ثانئية : **Binary Digit**

تمثل مصطلح الوحدة الرقمية التى إما أن تكون واحدًا (١) أو صفرًا (٠) فى نظام العد الثنائى . كما تعتبر البت فى المعالجة والتخزين ، وحدة المعلومات الأصغر التى يتداولها الحاسب الآلى ، وتمثل بصفة طبيعية كعنصر بيانات مثل نبضة إشارة ترسل خلال دائرة Circuit أو نقطة صغيرة على القرص الممغنط تقدر على فرز أى من (١) أو (٠) . وتمثل كل ثمانية بتات حرفًا أو بايت Byte .

بروتوكول اتصال متزامن ثنائى :

Binary Synchronous Communication Protocol (BISYNC)

طور هذا البروتوكول بواسطة شركة IBM . ويشفر الإرسال فى هذا البروتوكول فى معيار آسكى ASCII أو معيار EBCDIC . ويمكن أن تكون الرسائل خلال هذا البروتوكول فى أى طول ، وترسل فى وحدات يطلق عليها أطر Frames تسبق بواسطة عنوان Header الرسالة ذاتها . ولأن هذا البروتوكول يستخدم الإرسال المتزامن ، لذلك تفصل عناصر الرسالة بواسطة فواصل زمنية معينة ، ويسبق كل إطار كما يتبع بواسطة حروف خاصة تساعد أجهزة الإرسال والاستقبال فى تزامن أوقاتهما .

ربط : **Bind**

ربط وحدتى معلومات مع بعضهما ببعض .

تماسك / ترابط : **Binding**

عملية تنشئ قناة اتصال بين مشغل بروتوكول ومشغل ربط Adapter فى نطاق شبكة المعلومات .

وقت البت : **Bit Time**

الوقت الذى تستغرقه كل محطة لاستلام وتخزين « البت » المحدد .

البتات فى الثانية : **Binary Digit**

مقياس السرعة التى يمكن للأداة أن ترسل البيانات من خلالها .

القنطرة : Bridge

أداة تستخدم فى ربط شبكتى حاسبات آلية LANs معا ، تسمح للمحطات على أى شبكة حاسبات من الوصول إلى الشبكة الأخرى . ويمكن أن تستخدم القناطر لزيادة الطول أو عدد المحاور لكل شبكة. وتعمل القناطر للربط عند «طبقة البيانات Data Link Layer » فى نموذج نظام الربط المفتوح OSI .

الموصل البحرى البريطانى : British Naval Connector (BNC)

موصل يستخدم مع الكابل المحورى ، الذى يعلق عندما يدخل فى موصل آخر ، ويدور هذا الموصل بسرعة تصل إلى ٩٠ درجة .

نطاق عريض شبكة الخدمات الرقمية المتكاملة : Broadband ISDN (BISDN)

يعمل هذا النطاق العريض لشبكة الخدمات الرقمية المتكاملة (ISDN) التى طورتها لجنة (CCITT) بالاتحاد الدولى للاتصالات ITU مع شبكة نقل كابل ضوئى ، يطلق عليه «الشبكة الضوئية المتزامنة Synchronous Optical Network (SONET) » ترتبط بخدمة تحويل معيار «نمط النقل غير المتزامن ATM » وتعتبر خدمات بيانات الميجابت المتعددة التى تفسر الصوت والبيانات والفيديو من خدمات نطاق عريض شبكة BISDN التى يمكنها توفير سعة نطاق عالية جدا لشبكات المجال الواسع WANs .

نطاق عريض الشبكة : Broadband Network

نوع من أنواع الشبكات المحلية LANs حيث يتحرك إرسال الإشارات التناظرية Analog ، كما فى ذبذبة الراديو عليها من خلال قنوات منفصلة قد يباح أو يحظر الدخول إليها . وفيها تربط الأدوات على شبكة النطاق العريض بواسطة الكابلات المحورية أو الكابلات الضوئية ، وبذلك تتدفق الأشكال من خلال الوسيلة الطبيعية فى شكل موجات كهرومغناطيسية . فعلى سبيل المثال ، تتراوح سرعة الذبذبات فيما بين ٥٠ إلى ٦٠٠ ميجابت فى الثانية . ويمكن لهذه الشبكات أن تستوعب بطريقة موازية خدمات التليفزيون والصوت والبيانات وغيرها على قنوات إرسال متعددة فى الوقت نفسه . وبذلك يستخدم هذا

المصطلح لوصف أدوات أو نظم الإرسال عالية السعة ، التى تستخدم جزءًا كبيرًا من المدى الكهرو ممغنط Electromagnetic على نظم الكابلات المحورية والضوئية .

البث : Broadcast

الإرسال المتزامن لأكثر من مستلم فى الوقت نفسه ، حيث توزع الرسالة إلى كل المحطات أو الحاسبات المشتركة فى الخدمة على الشبكة .

موجه القنطرة : Brouter

مكون من مكونات الشبكة ، يجمع أجود الخصائص لكل من القناطر Bridges والموجهات Routers معًا . ويستخدم هذا المكون للبروتوكولات والقناطر المقامة على الشبكة ، وبذلك يوجه مسار البروتوكولات إلى الطريق أو المسار المختار أو قناطرها غير الموجهة المسار ، وبذلك يصبح هذا المكون مفيدًا جدًا فى بيئة شبكات الحاسبات الآلية المتجانسة .

المتصفح : Browser

برنامج تطبيق يستخدم لتصفح وعرض وثائق لغة HTML . وقد تستخدم المتصفحات لعرض أو استرجاع وثائق لغة HTML مثل مواقع أو صفحات شبكة الويب World Wide Web عبر شبكة الإنترنت العالمية . وتشتمل المتصفحات الشائعة على برامج كل من Explorer أو NCSA's Mosaic ، Netscape's Navigator ، Microsoft's .

عازل : Buffer

جزء محجوز من ذاكرة RAM الأصلية ، حيث تحفظ البيانات فيها مؤقتا انتظارًا لفرصة إكمال نقلها من أو إلى أداة التخزين أو أى موقع آخر فى الذاكرة .

اندفاع : Bursty

حزم بيانات ترسل فى دفعات قصيرة ، بدلاً من تدفق مستمر .

طوبولوجيا الباص / الطبولوجيا الخطية : Bus Topology

تربط هذه الطوبولوجيا كل حاسب آلى أو محطة عمل بكابل مفرد واحد ، وعند كل نهاية من نهايتى الكابل يوجد جهاز إنهاء Terminator . ويمر الإرسال إلى الخلف وإلى الأمام عبر الكابل إلى الحاسبات أو المحطات وبين جهازى الإنهاء فيما يتصل بنقل رسالة من بداية الشبكة إلى نهايتها الأخرى . وعندما تمر البيانات على كل محطة تقوم المحطة بفحص عنوان توجه الرسالة حتى تستلم من قبل المحطة المستهدفة ، أما عندما لا تخص الرسالة المحطة فإن طوبولوجيا الباص تحمله إلى المحطة التالية وهكذا .

كابل الموديم : Cable Modem

مصطلح الموديم يشتمل على لفظى Modulator / Demodulator . ويستخدم الموديم لإرسال البيانات الرقمية عبر القناة التناظرية مثل كابل التليفزيون CATV . ولأن الإرسال الرقمى يتطلب سعة نطاق أعلى مما يمكن أن تتداوله الخطوط المحورية العادية ، تتطلب أجهزة الموديم بأن تشكل Modulate إشارات النقل مع إشارات البيانات ، وتستخلص إشارات البيانات من إشارات حامل التشكيل بطريقة تتابعية .

ذاكرة كاش : Cache

جزء أو نظام فرعى للذاكرة الخاصة الذى يكرر قيم البيانات المستخدمة كثيرا حتى يمكن الوصول السريع إليها . وتخزن هذه الذاكرة محتويات موقع « ذاكرة الوصول العشوائى RAM » والعناوين التى خزنت تحتها هذه البيانات . وعندما يشير المعالج إلى عنوان فى الذاكرة ، فإن هذا الجزء من الذاكرة يقوم بفحص ما إن كان هذا الجزء يشتمل على ذلك العنوان أم لا . فإذا كان العنوان متوافرًا ، ترجع البيانات إلى المعالج ، وإن لم يكن الأمر كذلك يتم الوصول إلى الذاكرة بطريقة عادية . وتعتبر ذاكرة Cache وخاصة عندما يكون الوصول إلى ذاكرة رام RAM بطيئا مقارنة بسرعة المعالجة الدقيق .

حامل إحساس الوصول المتعدد واكتشاف التعارض :

Carrier-Sense Multiple Access with Collision Detector (CSMA/CD)

نوع من أنواع رقابة الوصول الذى يستخدم عادة مع طوبولوجيا الباص . وباستخدام هذا النوع تستمع محطة للوسيلة الطبيعية لكى تقرر ما إن كانت أى محطة أخرى لوصل إطار البيانات ، وإن لم تكن كذلك فتقوم هذه المحطة بإرسال بياناتها وتستمع إلى الوسيلة عن طريق اختبارها لتعرف وجود حامل أو مستوى فولت Voltage أو ضوء معين حيث يحس الحامل بذلك . ويبين الوصول المتعدد وجود محطات متعدد تحاول الوصول أو وضع البيانات على الكابل فى الوقت نفسه . ويوضح كشف اكتشاف التعارض أن هذه المحطات تستمع أيضا لهذا التعارض . وإذا حاولت محطتان الإرسال فى الوقت نفسه ويحدث التعارض ، يجب على المحطات انتظار وقت عشوائى قبل محاولة الإرسال مرة أخرى .

خادم الملف المركزى : **Central File Server**

شبكة حاسبات يتواجد فيها حاسبات معينة تقوم بأداء دور الحاسب الخادم مع غيرها من الحاسبات الأخرى ، المتوافرة على الشبكة للمشاركة فى الموارد المتاحة لكل منها .

العميل : **Client**

حاسب آلى يقوم بالوصول إلى موارد الشبكة المشاركة فيها .

العميل / الخادم : **Client / Server**

الشبكة المصممة حول مفهوم المعالجة الموزعة ، حيث تقسم المهمة بين الخادم الذى يخزن البيانات ويوزعها ، والعميل الذى يطلب بيانات معينة من الخادم .

الكابل المحورى : **Coaxial Cable**

سلك مركزى موصل محاط بطبقة عازلة، وطبقة سلك حائلة وطبقة خارجية غير موصلة. والكابل المحورى يقاوم التداخل وضعف الإشارات التى تؤديها الكابلات الأخرى.

الأقراص المدمجة التفاعلية : Compact Disk - Interactive

تمثل الأقـراص الضوئيـة التفاعلـية المواصـفـة التى اقتـرحتها كل مـن شركة « فيـلبس Philips » وشركة « صونى Sony » لنظام وسائط متعددة ، متـضمن ذاتيا يساند العرض التفاعلى والمتزامن للبيانات والنصوص والفيديو والصوتيات .

الأقراص الضوئية للقراءة فقط :

Compact Disc - Read Only Memory (CD-ROM)

تمثل إصـدارة من الإقراص الضوئيـة المستخدمة لـتخزين البـيانات الرقميـة . وتوصف بـأقراص من ١٢ سم الـتى يمكنـها تخزيـن بيانات حـتى ٦٥٠ ميجا بـايت من النـصوص والأشكال الثابتة والرسوم والصوت .

ضغط البيانات : Compression

عملية تقليـل عدد البتات المطلوبة لتخزين أو إرسال المعلـومات فى شكل رقمى . وفى العادة تقدم البـرامج التى تؤدى ضغط بيانات الـفيديو والصوتيات خيار مـعدلات الضغط ، اعتمادا على كم الجودة الأصلية الممكن تقبلها .

الخلاف التنافسى : Contention

الخلاف التنافسى بين المحطات المرتبط بفرص استخدام خط الاتصالات أو موارد الشبكة المتاحة ، حيث يحاول حاسبان أو أكثر فى نقل البيـانات على الكابل نفسه فى الوقت نفسـه مما يؤدى إلى الـتعارض . ويحتاج ذلـك إلى سن التشريـعات التى تحد من ذلـك التعارض والاختلافات التنافسية .

المحادثة المتداخلة : Crosstalk

تدفق عالى مـن الإشارات على السلك المجاور ، عـلى سبيل المثال ، عنـد الحديث فى التليفون وسـماع محادثة أخرى ضعيفة لشخـص آخر على نفس خلفية خط الـتليفون ، فإن خط التليفون يتأثر بالمكالمة المتداخلة على نفس الخط .

فحص الإسهاب الدائرى : Cyclical Redundancy Check (CRC)

يمثل فحص الإسهاب الدائرى العدد المنتج من عملية الحساب على حزمة بيانات من مصادرها الأساسى ، وعند وصول الحزمة إلى مهمتها ، يعاد أداء الحساب . وإذا كانت النتائج بقيت كما هى ، فإنها تبين ثبات بقاء البيانات فى الحزمة ، أما إذا اختلف الفحص فيعنى ذلك أن البيانات قد تغيرت أثناء الإرسال. وعلى ذلك ، يعمل روتين فحص الإسهاب المركزى CRC يقوم بتوجيه رسالة أو إشارة إلى الحاسب الأصلى لإعادة إرسال البيانات .

التسلسل المتاز : Daisy Chain

تمثل مجموعة المعدات المترابطة معا فى تسلسل متين ، حيث تمر الإشارات من خلال هذا التسلسل أو السلة المتينة من أداة إلى الأداة الأخرى التالية لها فى الترتيب المتسلسل .

أجهزة اتصال البيانات : Data Communication Equipment (DCE)

يتوفر نوعان من أجهزة الاتصال ، أحدهما مرتبط بواسطة ربط مسلسل RS-232 ، والنوع الآخر يشتمل على أجهزة طرفيات البيانات DTE التى تأخذ المدخل من أجهزة اتصال البيانات ، وتعمل غالبا كأداة وسطى حيث تنقل إشارة المدخل بطريقة ما قبل إرسالها إلى المستلم الفعلى لها . على سبيل المثال ، يمثل موديم خارجى أحد أجهزة اتصال البيانات حيث يتقبل البيانات من الحاسب الشخصى ، ويشكلها فى الشكل الرقمى أو التناظرى المطلوب ، ثم ترسل البيانات خلال وصلة التليفون . وتستلم أداة RS-232 البيانات على الخط التالى وتنقلها إلى الخط الثالث . . إلخ . وعلى عكس ذلك ، تستلم أجهزة اتصال البيانات الإشارات على الخط الثالث مثلا وتنقلها إلى الخلف إلى الخط الثانى وهكذا.

معيار تشفير البيانات : Data Encryption Standard (DES)

يمثل هذا المعيار الجوريثم شائع الاستخدام ، الذى طوره مكتب المعايير القومى فى الولايات المتحدة الأمريكية National Bureau of Standards لتشفير البيانات وفك رموزها .

إطار البيانات : Data Frame

حزم البرامج المنطقية التى يمكن وضع البيانات فيها ، حيث تجزأ البيانات المرسلة فى وحدات صغيرة وتجمع مع رقابة المعلومات عليها كمؤشرات بدء وانتهاء الرسالة . وترسل

كل حزمة معلومات كوحدة فردية يطلق عليها إطار . وتحزم « طبقة وصل البيانات Data Link Layer » الوحدات الخام النابعة من « الطبقة الطبيعية Physical Layer » فى أطر البيانات . ويعتمد شكل الإطار المستخدم بواسطة الشبكة على الطوبولوجيا المستخدمة لها .

طبقة وصل البيانات : Data Link Layer

تمثل الطبقة الثانية فى « نموذج نظم الربط المفتوحة OSI Model » وتحزم هذه الطبقة الوحدات الخام النابعة من الطبقة الطبيعية السابقة لها فى أطر البيانات .

انسياب البيانات : Data Stream

تدفق غير مميز لبيانات الحروف أو الباتيات Bytes كل بايت بعد الآخر .

اجهزة نهايات طرفيات البيانات : Data Terminal Equipment (DTE)

طبقا لمعيار أجهزة RS-232 فإنها أجهزة نهايات طرفيات البيانات فى أى جهاز كالميكروكمبيوتر أو النهاية الطرفية التى لها القدرة فى إرسال المعلومات فى شكل رقمى على كابل أو خط تليفون . وأجهزة نهايات طرفيات البيانات تمثل نوعا واحدا من نوعى الأجهزة المتصلة بواسطة جهاز وصل مسلسل RS-232 ، أما النوع الآخر فهو جهاز اتصال البيانات "DCE" كالموديم MODEM الذى يربط أجهزة نهايات طرفيات البيانات مع خط الاتصال نفسه . حيث إنه فى مجال الاتصالات ، ترسل أجهزة نهايات طرفيات الاتصال RS-2322 DTE البيانات على خطين وتستلم هذه البيانات على خط ثالث ، كما يستلم جهاز اتصال البيانات DTE على الخط الثانى أى خط رقم (٢) ، ويقوم بإرسالها على الخط الثالث رقم (٣) .

نظم إدارة قواعد البيانات : Database Management Systems (DBMS)

تمثل نظم إدارة قواعد البيانات طبقة البرمجيات بين قاعدة البيانات الطبيعية والمستخدمين وتدير نظم إدارة قواعد البيانات كل طبقات قاعدة البيانات وتفصلها عن المستخدمين ، كما تشتمل على تفاصيل مواقع ملفات البيانات والأشكال الطبيعية ، لها بالإضافة إلى خطط التكشيف .. إلخ . كما تسمح أيضا بمتطلبات أمن وسلامة البيانات المركزية .

شبكة حاسبات شركة ديجيتال «ديكنت» : DECnet

شبكة حاسبات شركة ديجتال التى تطبق معيارية الشبكة الرقمية

Digital Network Architecture (DNA) ، ويفسر معيار شبكة «ديكنت» معايير «الإيثرنت Ethernet » المستخدمة فى شبكات الكمبيوتر المحلية LANs ، ومعايير ألياف تفاعل البيانات الموزعة FDDI المستخدمة مع الشبكات الحضرية فى المدن MANs وشبكات المجال الواسع WANs التى تستخدم تسهيلات إرسال البيانات الخاصة والعامة على حد سواء . ويمكن أن تستخدم أيضا معايير شبكة الإنترنت TCP/IP ونظم الربط المفتوحة OSI مع شبكة ديكنت .

خادم مكرس : **Dedicated Server**

هو حاسب آلى يوجد على الشبكة ويصمم للعمل كخادم فقط ولا يعمل كعميل Client .

جزء التيار الكثيف مضاعف الإرسال :

Dense Wave Division Multiplexing (DWDM)

إرسال البيانات المرسل لإشارات ضوئية متعددة بطريقة متزامنة من خلال خط ألياف ضوئية يطبق مصادر ضوء ومكتشفاته ، التى تعمل من خلال أطوال موجات مختلفة .

رقمى : **Digital**

نظام يشفر المعلومات فى نظام ثنائى يشتمل على الصفر والواحد ، وبذلك يقسم الإشارات إلى خطوات مجردة بحتة فى مواجهة الإشارات التناظرية التى تشابه الموجة المعينة للصوت Sine Wave . وفى نطاق الاتصال ، يشار إلى الرقمية بالحالة الثنائية المنفصلة الذى يوضع مخرجات الكمبيوتر أو النهايات الطرفية ، التى تكون إما مغلقة أو مفتوحة (off/on) . وتقوم أجهزة الموديم بتحويل الإشارات الرقمية إلى موجة تناظرية للإرسال عبر خطوط التليفون التقليدية .

وصل منتجات ديجيتال وإنتل وزيروكس : **Digital, Intel, Xerox (DIX)**

أجهزة الوصل المستخدمة مع معيار « إيثرنت Ethernet » الذى يشتمل على كابل بعيد عن الكابل الرئيسى أو الأساسى Backbone Cable أو عن الكابل المحورى .

البث السمعى الرقمى : **Digtal Audio Broadcasting (DAV)**

يمثل ذلك طريقة جديدة لإرسال الإشارات الصوتية فى شكل رقمى الذى يعتبر أكثر كفاءة فعليا فى استخدام طيف الراديو ، كما يعتبر أيضا أكثر نشاطا وقوة من تكنولوجيا كل من AM و FM .

خط رقمى : **Digital Line**

خط اتصال يحمل المعلومات فى شكل رقمى أو ثنائى ، حيث يستخدم لتقليل عوامل التشويش والضوضاء معيدات Repeaters لإعادة إنتاج الإشارة زمنيا خلال الإرسال .

خط المشترك الرقمى : **Digital Subscriber Line (DSL)**

تكنولوجيا الإرسال ذات النطاق العريض Broadband التى تستخدم تقنية رقمية تستبعد الضوضاء من الخطوط النحاسية المزدوجة المجدولة . وتوجد اختلافات عديدة من خطوط المشتركين الرقمية غير المتوافقة Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) تستخدم أنواعًا مختلفة من الأجهزة والبرمجيات وأساليب الضغط .

التليفزيون الرقمى : **Digital Television (DTV)**

يمثل نظاما تحول فيه الإشارات التليفزيونية إلى شكل رقمى مضغوط ومتصل بالمشاهدين من خلال أجهزة فك الضغط وإعادة تحويل الإشارة الرقمية . وعن استخدام التليفزيون الرقمى مع الضغط ، فإنه يناسب عشر قنوات رقمية فى كمية التردد المطلوبة لإرسال قناة تناظرية واحدة . وبذلك يدعم التليفزيون الرقمى التفاعلية ويقدم سعة محسنة لجودة الصورة المنقولة .

البث المرئى : **Digital Video Broadcasting (DVB)**

يمثل ذلك البث الرقمى لإشارات التليفزيون الرقمى .

قرص الفيديو الرقمى : **Digital Video Disk (DVD)**

أقراص الفيديو الرقمية تمثل الجيل التالى لشكل الأقراص الضوئية . وقد صممت هذه

الأقراص لكى تحتفظ بفيلم سينمائى كامـل فى الشكل الرقمى ، وعلى ذلك تقدم سعة أكبر جدا وأداءً أحسن من أشكال الأقراص المدمجة CD formats الحالية .

الفيديو الرقمى التفاعلى : Digital Video Interactive (DVI)

يمثل علامة تجاريـة لشركة إنتل Intel للمنتجات المبنية على تـكنولوجيا الفيديو الرقمى التفاعلى التى طورت أصلا فى معامل Sarnoff Laboratories .

مقياس التيار الرقمى : Digital Volt Meter (DVM)

يعتبر مقياس التيار الرقمى أداة قياس أساسية لكل الأغراض الإلكترونية . ويمكنه إظهار كمية الـبيانات التى تمـر خلال المقاومة . وفى اخـتيار كابل الشـبكة يمكن لهـذا المقياس أن يفحص أو يقيس الاستمرارية لتدفق البيانات، لتقرير ما إن كان الكابل فى مقدرته حمل كل مرور البيانات المخططة للشبكة، أو إنه سوف ينقطع مما قد يؤدى إلى فشل الشبكة فيما بعد .

العلامة المائية الرقمية : Digital Watermark

رمز تعريف غير مرئى يتضمن دائما فى البيانات كأداة لمنع القرصنة أو التزييف .

وصول الذاكرة المباشر : Direct Memory Access (DMA)

وصول الذاكرة الذى لا يتضمن المعالج الدقيق Micro Processor حيث يوظف بصفة متكـررة لنقـــل البيانـات مباشرة بـين الذاكرة والأداة الملـحقة المتـسمة بالـذكاء مثل مـشغل الأقـراص Disk Drive .

قناة وصول الذاكرة مباشرة : Direct Memory Access (DMA) Channel

قناة تسـتخدم لوصول الذاكرة المبـاشر ولا تتضمن أيضـا المعالج الدقيق ، وتقـوم بنقل البيانات مباشرة بين الذاكرة ومشغل الأقراص أيضا .

مرآة القرص : Disk Mirroring

أحد الأساليب الذى يقـوم أيضا بنسخ الأقراص ؛ حيث ينسخ كـل القرص الصلب أو جزء منه على قرص أو أقراص ضـوئية مدمجة أخرى بحيث تتصل كل منهـا معا للمراقبة .

وباستخدام هذا الأسلوب فإن أى تغيير يحدث علـى القرص الأصلى يتم بصفة متناظرة على الأقراص الأخرى . ويستخدم هذا الأسلوب فـى الحالات التى يجب فيها عمل نسخ إضافية Backup للبيانات الحديثة المستمرة .

الحاسبات الآلية دون أقراص : Diskless computers

الحاسبات التى لا تشتمل على أقراص مرنة ولا على أقراص صلبة ، وتعتمد على ذاكرة القراءة فقط «روم ROM » لكى تقدم للمستخدمين التفاعل الذى عن طريقه يستطيعون الوصول من خلاله على الشبكة .

المجال : Domain

يعتبر المجال فى نطاق شبكات شركة مايكروسوفت ، مجموعة الحاسبات والمستخدمين المشتركين فى قاعدة بيانات وسياسات أمن مشتركة ، تخزن على مراقب مجال خادم شبكة النوافذ .

مراقب المجال : Domain Controller

يستخدم مراقب المجال.فى نطاق شبكات شركة مايكروسوفت ، حيث يقوم الحاسب المبنى على خادم نوافذ الشبكة Windows NT باعتماد مجال الدخول إلى الشبكة ويحتفظ بسياسات الأمن وقاعدة بيانات النظام الأساسية .

وقت التوقف : Downtime

كمية ووقت توقف نظام الكمبيوتر وملحقاته التى تبقى غير مستخدمة . وعلى الرغم من أن وقت التوقف يمكن أن يحدث بسبب فشل الأجهزة غير المتوقع ، إلا أنه يمكن أيضا أن يكون عن طريق حدث ما محدد من قبل ، كما يحدث عندما تغلق الشبكة لكى تسمح بوقت لصيانة النظام أو تغيير الأجهزة أو ملفات البيانات .

تحويل حزمة البيانات فى الخط : Dual Inline Package Switch (DIP)

واحد أو أكثر من التحويلات المتأرجحة أو المنزلقة ، الذى يمكن أن يوضع لحالة أو حالتين مغلقة أو مفتوحة لرقابة الخيارات على لوحة دائرية .

الإرسال المزدوج : Duplex Transmission

ويطلق أيضا على هذا النوع الإرسال الكامل الازدواج Full-Duplex الذى يمثل الاتصال الذى يتم بطريقة متناظرة فى كلا الاتجاهين بين المرسل والمستلم فى الوقت نفسه . وتتمثل طرق الإرسال البديلة فى الإرسال البسيط Simplex والإرسال نصف المزدوج Half-Duplex الذى يمثل اتصالا فى الاتجاهين ، ولكنه يحدث فى اتجاه واحد فى الوقت نفسه .

بروتوكول مكونات المضيف الديناميكى :

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

يستخدم هذا البروتوكول مع بروتوكول الإنترنت TCP/IP حيث يقوم بتخصيص وإدارة العناوين الثابتة والمتغيرة أو الديناميكية .

تبادل البيانات إلكترونيا : Electronic Data Interchange (EDI)

تبادل معلومات التصرفات الهيكلية من كمبيوتر لآخر متناظر ومتوافق معه . ويستخدم هذا التبادل غالبا لوصل أجزاء الأعمال العديدة معا مثل إعداد طلبات الشراء ، وتسديد الفواتير والرقابة على المخزون مع البائعين والمتعهدين المتعامل معهم .

نظام الدفع الإلكترونى : Electronic Payment System

التبادل النقدى الإلكترونى عبر الشبكات الرقمية .

النشر الإلكترونى : Electronic Publishing

أى مادة غير مطبوعة تقليديا وتنشر فى شكل رقمى وتحمل على أوعية إلكترونية .

معمارية معيار الصناعة المعززة (ايزا) :

Enhanced Industry Standard Architecture (EISA)

تصميم طوبولوجيا الباص الذى يشتمل على ٣٢ بت للحاسبات المبنية على تكنولوجيا X 86 التى أدخلت عام ١٩٨٨ ، وحددت الإيزا EISA بتجمع من الصناعات لتسع

شركات تقوم بتـصنيع الحاسبات الآلية ، والتـى تستخدم أسلوب الكروت المتـطابقة مع هذه المعمارية .

تشفير / حماية : Encryption

عملية جعل البيـانات يتعذر فيها حل رموزها بغية حمايتـها من أى تعديل أو استخدام غير مصرح بـه ، وعلى وجه الخصوص أثناء الإرسال أو عـند تخزين البيانات عـلى وسيلة ممغنطة قابلة للنقل ، ويتطلب لذلك توافر مفتاح معين لفك الشفرة .

المستخدم النهائى : End User

فرد أو منظمة أو منشأة أعمال تستخدم المنتجات الرقمية ويتوافر لها حاسب آلى .

بروتوكول الإيثرنت : Ethernet Protocol

بروتوكول مستـخدم لشبكات الكمبيـوتر المحلية LANs ذات سعة الـنطاق العـالية . ويعتبر الإيثرنت معـيارا من معايير الشبكات الذى يشغل سرعة البـيانات حتى ١ جيجا بت فى الثانية (1 Gbps) . وتتطلب توصيلات الإيثرنت حتى تلـك التى تشتمل على مضيفين على استخدام التوصيلات الـتى علـى شكل حرف T فـى اللغة الإنجليـزية ، والتـى يـطلق عليـها (T-Connectors) بغيـة التشغيل المـلائم . وقد استخـدم هذا البروتوكول مـن قبل شركة «زيروكـس Xerox » الذى طورته فـى شبكتها المحلية فى عام ١٩٧٦ ، ثم تبناه معهد الهندسـة الكهربائـية والإلكترونيـة IEEE وأطلق عليـه معيار IEEE 802-3 . ويستخـدم هـذا المعـيار مـع طوبولوجيـا الباص ، ويعتمد علـى أسلوب إرسال البيانات المعـتمد على بروتوكول CSMA/CD لكى يمكن تحديد المرور على خط الاتصال الرئيسى .

شفرة تبادل الرموز الثنائية الممتدة «إبكديك» :
Extended Binary Coded Interchange Code (EBCDIC)

نظام تشفير البيانات الرقمية طورتـه شركة آى . بى . إم ؛ لكى يستخدم مع أجهزتها الكبيرة Mainframe Computers بالإضافة إلى الحاسبات الشخصية التى تصنعها . ويمثل هذا المعـيار طريقة وضع قـيم ثنائيـة للحروف والأرقام والإشـارات والرموز لكى تسـتخدم بطريقة موحدة مقننة .

الياف تفاعل البيانات الموزعة : **Fiber Distributed Data Interface**

طور معهد المعايير الأمريكى ANSI هذا المعيار لشبكات الحاسبات المحلية LANs ذات السرعة العالية على الألياف الضوئية . ويقدم هذا المعيار مواصفات معدلات الإرسال للبيانات بسرعة تصل إلى ١٠٠ ميجا بت فى الثانية على الشبكة المبنية على معيار « حلقة الرمز Token Ring » .

وصول وإدارة نقل الملفات :

File Transfer Access and Management (FTAM)

بروتوكول وصول ملف يرتبط ببروتوكول التطبيق .

بروتوكول نقل الملف : **File Transfer Protocol (FTP)**

الطريقة التى تقدم نقل الملف بين شبكات الحاسبات المحلية والواسعة البعيدة ، ويساند هذا البروتوكول أوامر عديدة تسمح بنقل الملفات الثنائية وملفات « أسكى ASCII » بين الحاسبات من كلا الاتجاهين . ويركب الحاسب العميل الخاص بهذا البروتوكول مع تسهيلات وصول بروتوكول الإنترنت TCP/IP .

برنامج الأمن : **Firewall**

يمثل برنامج الأمن حدودًا معينة توضع فى معدات القناطر ، الموجهات أو المنافذ لكى تعمل على تصفية الحزم المبنية على بروتوكول الإنترنت IPX, TCP/IP,... etc . وتراقب هذه البرامج عملية المرور بين الشبكة والبيئة المحيطة بها عن طريق الرقابة ، التى تمر الحزم من خلالها وبذلك تستوعب عمليات المراجعة أيضا .

البرمجيات الجامدة : **Firmware**

تمثل برامج روتين تخزين فى برمجيات « ذاكرة القراءة فقط ROM » التى تختلف عن « ذاكرة الوصول العشوائى RAM » حيث تبقى متفاعلة حتى فى حالة غياب أو انقطاع التيار الكهربائى . وتخزن برامج روتين البدء وتعليمات مستويات الإدخال والإخراج البطئ فى هذه البرامج .

رقابة التدفق : Flow Control

يشير هـذا المصطلح فى شـبكات المعلومات إلـى تنظيم تدفـق البيانات عبـر الموجهات Routers لتأكيد عدم طغيان أو سيطرة أى جزء من الشبكة فيما يتصل بالإرسال .

إطار : Frame

حزمة معـلومات مرسلة على شـبكة كوحدة مفردة . ويـعتبر ذلك أكثر استـخداما مع شبكة الإيثرنت . ويعتبر الإطار شبيها بالحزمة المستخدمة فى الشبكات الأخرى .

إطار تمهيد : Frame Preamble

معلومات عن عـنوان ما تضاف إلى بداية إطار بيانـات فى الطبقة الطبيعيـة لنظم الربط المفتوحة OSI .

محرك الإطار : Frame Relay

حزمة سريعة متقدمة ومتغيرة الطول والرقـمية تعمل على تحويل الحزم فى الوقت نفسه . وفى نظام نقـطة بعد أخرى Point-to-Point التى تستخدم دائـرة افتراضية خاصة "PVC" لإرسال متغير إطار الطول فى طبقة وصل البيانات لمعيار OSI ويقدم للمشتركين سعة نطاق يحتاج إليها ، تسمح لهم فى القيام بأى إرسال للبيانات .

نهاية البداية : Front End

يشير ذلك إلى نهاية الـبداية فى تطبيق الخادم / العميل فى جزء البـرنامج المنجز على الحاسب العميل .

جى : G

حرف يستخدم اختصارا لكلمة جيجا التى تعنى بليونًا أو رقم عشرة أس تسعة .

منفذ أو بوابة : Gateway

أداة وصل الشبكات تستخدم بروتوكولات مختلفة ؛ لكى تساعد فى تمرير المعلومات من نظام لآخر . وتؤدى المنافذ وظائفها المتعددة على طبقة الشبكة فى نموذج نظم الربط المفتوحة OSI

جيجابايت فى الثانية : **Gigabyte (s)**

تمثل ألف ميجابايت، وغالبا ما يتنوع المعنى المحدد طبقًا للمضمون المستخدم . وبذلك يمكن تعريف الجيجابايت بأنها بليون بـايت أو حرف ، كما يمكن أن تكون إما ١٠٠٠ ميجابايت أو ١٠٢٤ ميجابايت حيث تعتبر الميجابايت ١٠٤٨٥٧٦ بايت أى رفع ٢ إلى ٢٠ مرة .

مجموعة كونية : **Global group**

يستـخدم هذا المصطـلح مع خادم الـنوافذ Windows NT لإدارة المسـتخدمـين . وقد أنشئت المجموعة الكونية لمراقبة المجال الاول (PDC) ، ويمكن أن تستخدم فـى مجالها وفى المجالات الأخرى . وفى كل المجالات التى تضعـها يمكن أن تمنح الحقوق والرخص ، وأن تصبح عضو مجموعة محلية . على أى حال ، يمـكن أن تشتمل على حاسبات المستخدم فى مجالها فقط .

جوفر : **Gopher**

أداة بحث على الإنـترنت ، طورتها جامعة مـينوسوتا Minnesote University فى الولايات المتحدة الأمـريكية ، كوثيقة موزعة لنـظام بحث واسترجاع المعلومـات المحملة على الإنترنت . ويمـكن أن تستخدم أيضا فـى نشر المعلومات واسـترجاعها فى شبكـة حاسبات مضيفة موزعة كما فى الإنترنت . ولهذه الأداة الـقدرة فى جمع البيانات من مصادر حاسبات متعددة وعرضها كوحدة معلومات متكاملة .

واجهة التفاعل الرسومية مع المستخدم :

Graphical User Interface (GUI)

تتضـمن واجهة التـفاعل الرسومـية مع المستخـدم النوافذ والأوجه الـرسومية المختـلفة والشاشات والقوائم التى تختار بالنقر على الفارة .

صيغة التبادل الرسومى : **Graphics Interchange Format (GIF)**

يمثل هذا المصطلح أحـد معايير الرسومات المضغوطة أو المدمجـة الذى توصلت إليه فى الأصل شركة كمبيوسيرف Compu Server ، ولكنه أصبح حاليا مطبقا على نطاق واسع .

والإصدارة الأحدث لهذا المعيار مبنية علـى تكنولوجيا الضغط PNG وهى مواصفة رسومية جديدة 24-bit lossless graphics . وعلى الرغم من أن شركة كمبـيوسيرف تحتفظ بحق الملكية على هذا المعيار ، إلا أنها توزعه مجانا وتشجع استخدامه .

مجموعة : Group

حساب يـشتمل عـلى حسابات أخـرى ، يطلق عـليه أعضاء فـى شبكة الحـاسبات . وتتضمـن المجموعة الرخص والحقوق المـمنوحة لمجموعة أعـضائها بحيث تجعـل المجموعات طريقة مريـحة لمنح القدرات المشتركة لمجـموعات حسابات المستخدم . وتـدار المجموعات عن طريق بيئة النـوافذ الشبكية Windows NT بواسطة مـديـر المستخدمين User Manager للمجالات المختلفة .

برمجيات المجموعة : Groupware

تساعد برمجـيات المجموعة فى تـسهيل عمـليات عديدة بين المستخدمين المـتعددين الذين يعملـون بالتوازى على الـشبكة ، كما تعـين المستخدمين فـى أداء عدة مهام منهـا : توجيه المعلومات والمشاركة فيـها ، تنسيق المشروع وتطوير وثائقه المختلفة وتـوثيقها ، إدارة عمليات المجموعة ، تـسهيل المناقشات بين أعضاء المجموعة ، ميكنة المهام الروتينية ، تتبع التساؤلات الخاصة بالعميل ، وإدارة العلاقات مع العملاء .

المصافحة : Handshaking

فى العـادة نقوم بالمـصافحة الـتى تمثل نوعـا من أنواع الاتصـال ، وفى حالة تـصافح الحاسبات مع بـعضها البعض فإنـها تـستخدم أجهزة الموديم الـتى تتصل مع بعضـها البعض حيث تشـتمل على معـلومات فعلية مـرسلة بين أجهزة الإرسال والاسـتقبال لحفظ وتـنسيق تدفقات البيانات بينها . وتؤكد المصافحة الملائمة فى أن الآلة المستلمة مستعدة لقبول البيانات قبل إرسالها من الآلة المرسلة لها .

هيرتز : Hertz (Hz)

وحدة قياس التردد ، حيث يقيس التردد كيفية حدوث الأحداث فى الغالب ، كالطريقة التى يتغـير فيها نطاق الموجـة وسعتها مع الوقت . ويـعادل الهيرتز الواحد دورة مـعينة فى

الثانية الواحدة . وفي الغالب ، تقاس سرعة التردد بآلاف الهيرتز Kilohertz ، أو ملايين الهيرتز Megahertz أو بمليارات الهيرتز Gigahertz ، أو تيرا هيرتز Terahertz (TH210ooo GHz) .

رقابة وصل بيانات المستوى العالى :

High-level Data Link Control (HDLC)

تمثل رقابة وصل بيانات المستوى العالى بروتوكولا عالميا أصبح مقبولا ومنتشرا إلى حد كبير ، حيث يحكم نقل المعلومات المطورة بواسطة المنظمة العالمية للتوحيد القياسى ISO . ويعتبر هذا البروتوكول ذا توجه نحو البتاتات ومتزامنًا ، بحيث يطبق مع طبقة وصل البيانات Data link layer فى نموذج نظام المفتوح OSI . وترسل البيانات تحت هذا البروتوكول فى وحدات يطلق عليها أطر Frames يمكن أن يشتمل كل منها على كمية بيانات متغيرة يجب أن تنضمن معا فى نمط مقنن .

هوب :

Hop

برنامج روتين يستخدم خلال بيئة الشبكة حيث ترسل حزمة البيانات خلال مسار أو طريق محدد .

خدمة مضيفة :

Hosting Service

الخدمة التى تقدم مستودعًا إليكترونيًا وهو فى العادة الحاسب الآلى وهو فى المعلومات المتوفرة فى الحاسبات الأخرى المشتركة فى الشبكة .

مركز وصل / لوحة تثبيت :

Hub

مكون وصل يقدم إرتباطًا مشتركًا بين الحاسبات فى نطاق شبكة النجمة . ويتطلب هذا المركز النشيط Active hub طاقة كهربائية إلا أنه لا يستطيع خلق البيانات وإعادة إرسالها ، بينما فى المركز الساكن Passive hub تنظم الأسلاك بسهولة .

النص الفائق : Hypertext

معلومات غير متتابعة تشتمل على أجزاء من النص أو الوسائل الأخرى المتصلة مع بعضها البعض بواسطة شبكة من الوصلات . ويتصفح أو يبحر قارئ النص الفائق خلال معلومات الشبكة مختارا متى يبدأ ويتتبع الوصل .

لغة تعليم النص الفائق : Hypertext Markup Language (HTML)

تستخدم هذه اللغة لكتابة المواقع أو الصفحات على الويب ، كما تسمح للنص بأن يتضمن شفرات أو أكوادًا تفسر أنماط الحروف وترتيبها والرسومات المدمجة مع وصلات النص الفائق . وبذلك يقدم النص الفائق طريقة لعرض النص والأشكال والفيديو التى تتصل معا فى شبكة الويب فيما يتصل بالارتباطات غير المتتابعة ، كما يسمح شكل النص الفائق للمستخدم بتصفح الموضوعات فى أى ترتيب . وتوجد أدوات وبروتوكولات تساعد المستخدم فى التصفح والإبحار لاكتشاف المعلومات المحملة على الإنترنت ، وتساعد فى تحديد الموقع المعيَّن ونقل موارد المعلومات بين الحاسبات .

بروتوكول نقل النص الفائق : Hypertext Transport Protocol (HTTP)

يمثل الطريقة التى تنقل بها مواقع أو صفحات الويب على الإنترنت ، أى أنه بروتوكول إرسال البيانات المستخدم لنقل وثائق الويب عبر شبكة الإنترنت .

مشروع ٨٠٢ لمعهد الهندسة الكهربائية والإلكترونية : IEEE Project 802

يمثل هذا المشروع نموذج شبكة طورت بواسطة معهد IEEE . وقد سمىّ هذا المشروع فيما يتصل بعقد الثمانينيات لعام ١٩٨٠ وبالشهر الذى طور فيه وهو شهر فبراير أى (٨٠٢) . ويفسر هذا المشروع معايير إنشاء شبكة الكمبيوتر المحلية LAN فيما يرتبط بالطبقة الطبيعية ، وطبقة وصل البيانات الخاصتين بنموذج نظم الربط المفتوحة OSI الذى طورته المنظمة الدولية للتوحيد القياسى . كما يقسم مشروع ٨٠٢ طبقة وصل البيانات إلى طبقتين فرعيتين ، هما : الرقابة على وصول الوسائل أو الوسائط MAC ، والرقابة على الوصل المنطقى LLC .

المقاومة الظاهرية : Impedance

المقاومة التى يمكن قياسها بواسطة مقياس ohms فيما يتصل بتغيير التدفقات الجارية فى أسلاك الوصل .

معمارية معيار الصناعة (إيزا) : Industry Standard Architecture (ISA)

يمثل هذا المعيار تحديدا غير رسمى لتصميم الشبكة الخطية / الباص المرتبطة بالحاسبات الشخصية لشركة آى . بى . إم ، كما تسمح هذه المعمارية بإضافة مهيئات Adapters عديدة للنظام عن طريق تركيب كروت Cards فى مواقع التوسعات المختلفة على الحاسبات . كما تشير هذا المعمارية بصفة عامة ، إلى مواقع التوسع ذاتها التى يطلق عليها ٨ بتات أو ١٦ بت .

الإشعة تحت الحمراء : Infrared

تكنولوجيا الإشعاع الكهرومغنط مع ترددات فى مجال الكهرومغناطيسية فى مدى أقل من الضوء الأحمر الملموس مباشرة . وتقدم هذه التكنولوجيا معدلات إرسال عالية مع سعة نطاق واسعة إلى حد كبير فى اتصالات خط الرؤية المباشر .

شبكة الخدمات الرقمية المتكاملة :

Integrated Services Digital Network (ISDN)

هى شبكة اتصالات رقمية على نطاق دولى نبعت من خدمات التليفونات المتواجدة ، وتهدف إحلال كل خطوط التليفونات الحالية التى تستخدم تحويلات رقمية من وإلى التناظرية بتحويلات رقمية بصفة كاملة ، مع تسهيلات إرسال تقدر على حمل كل وسائط البيانات من الصوت والشكل والبيانات والفيديو . وقد بنيت هذه الشبكة على أساس قناتى اتصال أساسيتين : قنوات اتصال من نوع (B) التى تحمل الصوت والبيانات والأشكال على مدى ٦٤ كيلو بت فى الثانية الواحدة ؛ وقنوات اتصال من نوع (D) التى تحمل معلومات الرقابة والإشارة وبيانات إدارة الوصل بسرعة تتراوح ١٦ كيلوبت فى الثانية ، ويطلق على خدمات الحاسبات المعيارية لهذه الشبكة D + Bc ، كما ترتبط الحاسبات والمعدات الأخرى بخطوط هذه الشبكة خلال تفاعلات معمارية بسيطة . والتطور الثانى لشبكة الخدمات الرقمية المتكاملة

ISDN-2 الذى يقدم نوعى القنوات السابقة الإشارة إليها ويعتبر ملائما لنقل البيانات بكافة أشكالها وللمؤتمرات الفيديو Video Conferencing حيث تصبح جودة الشكل ملائمة للاستخدام التجارى العادى .

تفاعلى : Interactive

يمثل اتصالات الكترونية من جهتين متفاعلتين معًا .

النظم الوسيطة : Intermediate Systems

تمثل النظم الوسيطة الأجهزة والأدوات التى تقدم وصلة اتصالات الشبكة مثل القناطر والموجهات والمنافذ .

شبكة الإنترنت العالمية : Internet

شبكة اتصالات عنكبوتية موزعة وهرمية مبنية على بروتوكول TCP/IP .

بروتوكول الإنترنت : Internet Protocol

يمثل هذا البروتوكول مجموعة القواعد التى تراقب كيفية تدفق ونقل البيانات خلال شبكات متعددة على مسار وجهتها النهاية . ويساعد هذا البروتوكول أنواعًا متعددة من الحاسبات والبرمجيات فى إتصالها وترابطها معًا .

مقدم خدمة الإنترنت : Internet Service Provider

المنشأة أو الجهة التى تؤجر أو تمتلك البنية الأساسية للاتصالات عن بعد ، والتى ترتبط بشبكة الإنترنت وتقدم خدمات الوصل التليفونى أو الوصول الثابت للعملاء .

تبادل حزم التشابك / تبادل الحزم التتابعى :

Internetwork Packet Exchange/Sequence Packet Exchange (IPX/SPA)

يمثل ذلك رصة بروتوكولات مستخدمة فى شبكات « نوفيل Novell » ويربط تبادل حزم التشابك IPX ببروتوكول Netware حيث يوجه ويحدد مسار الحزم . ويعتبر هذا

البروتوكول متغيرا ومتسما بالسرعة النسبية، يستخدم على شبكة الكمبيوتر المحلية LAN . وقد انبثق هذا البروتوكول من نظام شبكة شركة زيروكس (Zerox Network System (ZNS الذى يساند تحديد مسارات الحزم. أما بروتوكول تبادل الحزم التتابعى SPX فهو موجه للربط والاستخدام لضمان امداد البيانات المرسلة. وقد نفذت وصلة NWlink شركة ميكروسوفت .

طلب القطع : **Interrupt Request (IRQ)**

إشارة إلكترونية ترسل لوحدة المعالجة المركزية CPN فى الحاسب توضح أن الحدث قد تم مما يتطلب ملاحظة المعالجة وقطع الإرسال .

إنترانت : **Intranet**

شبكة شركة أو منشأة خاصة أو مغلقة مبنية على بروتوكول TCP/IP .

لغة جافا : **Java**

لغة من لـغات البرمجة مبـنية على لغـة برمجة C . ويطلق عـلى تطبيقات لـغة جافا المنفصلـة مصطلح Applets ، كما أنـها لا تجمع لـكل نظام تـشغيل مـختلف . وتـشغل تطبيقات Applets بالتماثل ودون تعـديل فى أى بيئة افتراضية . وتمثل لـغة جافا أول لغة برمجة تستخدم للإنـترنت . وتشتمل هذه اللغة على خواص أمن متـضمنة وكود مضغوط ، يساند التطوير وإمداد الفحوى على وصلات نطاق ضيق .

عدم ثبات : **Jitter**

عدم ثبات التدفقات فى شكل أشعة الإشارة عـبر الزمن المتأثر بواسطة تداخل الإشارات أو الحلقات غير المتوازية فى بيئة بروتوكول شبكة FDDI أو شبكة Token Ring .

وثابة : **Jumper**

أداة أو سلك بلاستيك أو معدنى صغير يستخدم لربط نقاط مختلفة فى دائرة كهربائية . وتستخدم هـــذه الأداة لاختيار دائـرة أو خيار معـين مـن بين مكونات عديدة . فعـلى سبيل المثال ، يمكـن أن تستخدم على كارت لاختيار نـوع الوصـــل الذى من خلاله ترسل البيانات علـى أساس DIX أو BNC .

مفتاح : Key

١- فى إدارة قاعدة البيانات يـعتبر المفتاح مؤشرا لـسجل أو مجمـوعة سجلات فى ملف البيانات . وفى الغالـب ، يعرف لفظ « مفتاح » كمحتوى حقل مـفرد يطلق عليه حقل المفـتاح فى بعض برامج إدارة قـاعدة البيانات ، كمـا يطلق عليه أيـضا حقل الكشاف فى بعض البرامج الأخرى . وتحفظ مجموعة المفاتيح معًا فى جدول ، كما يعمل لها كشاف خاص بها للإسراع فى استرجاع حقل أو سجل ما .

٢- كما يستخدم لفظ المفتاح أيضا ، للدلالة علـى الشفرة المستخدمة فى تشفير وحماية البيانات .

كيلو : Kilo (K)

يمثل الكيلو عدد أو رقم ألف (١٠٠٠) فى النظم العشرية . وفى مصطلحات الحاسبات يستخدم الكـيلو بما يعنى ١٠٢٤ أى رفع رقم ٢ إلى عشرة مرات . وحتى يمكـن التمييز بين المضمونين ، فإن كتابة حرف "k" الصغيرة تستخدم فـى الغالب لبيان رقم (١٠٠٠) أما إذا كان حرف "K" كـبيرة فإنها تستـخدم لبيان (١٠٢٤) بايت . وبذلك فإن مصطـلح «كيلو بايـت» يشير إلى ١٠٢٤ بايت أو حرف ، كما أن مصطلـح « كيلوبت Kilobit (kbit) » يشير إلى ١٠٢٤ بت .

كيلو بت فى الثانية : Kilobits per Secand (kbps)

مقياس يستخدم لمساحة التخزين وسرعة نقل البيانات .

عمال المعرفة : Knowledge Workers

مصطلح استخـدمه «بيتر دروكر Peter Drucker » لوصف العـمالة التى تضيـف قيمة مضافة خلال تفسير المعلومات وتحليلها وعرضها .

وصلة : Link

نظام الاتصال الذى يربط شبكتين محليتين LANs ، أى إنها تمثل الأداة المستخدمة فى الوصل والتى تشتمل على القناطر والموجهات والمنافذ .

شبكة كمبيوتر محلية : **Local Area Network (LAN)**

يستخدم هذا المصطلح للدلالة على الحاسبات المتصلة معًا فى إطار شبكة منتشرة على مدى جغرافى ضيق ، أى تلك التى توجد فى المبنى ، المكتب ، الطابق ، الشركة نفسها . . . إلخ .

مجال نقل محلى : **Local Area Transport (LAT)**

بروتوكول يستخدم فى أجهزة ديجتال لا يمكن توجيهه إلى أجهزة أخرى .

مجموعة محلية : **Local Group**

تستخدم المجموعة المحلية فى إطار خادم نظام تشغيل شبكة Windows NT ، حيث يستخدم فى كل حساب لقاعدة بيانات الكمبيوتر . وتشتمل المجموعات المحلية على حسابات المستخدم فى نطاق الحاسب الخاص به ، كما يمكن أن تحمل أيضا حسابات المستخدم المعين والحسابات الدولية فى نطاق مجالها الخاص . ويمكن أن يمنح خادم نظام تشغيل Windows الترخيص والحق لخادمات المجال فى أن تشترك وتتبادل معًا .

معيار «الحديث المحلى» : **Local Talk**

تشتمل مكونات الكابلات المستخدمة فى شبكة حاسبات آبل هذا المعيار . وتتضمن المكونات بجانب الكابلات وامتداداتها نماذج الوصل، وتستخدم فى الطبولوجيا الخطية/ الباص أو الطبولوجيا الشجرية أو الهرمية . ويدعم جزء من هذا المعيار ٣٢ أداة . وفى العادة يرجع المستخدمون لهذا البروتوكول إلى موردى الحاسبات الأخرى غير موردى حاسبات آبل ، لكى يحصلوا على الكابلات المحتاجين إليها ، بسبب الحدود والقيود التى تحد من هذا المعيار . على سبيل المثال ، يمكن لشبكة تليفونات فارالون أن تستوعب حوالى ٢٥٤ جهاز أو معدة معًا .

رقابة الوصل المنطقية : **Logical Link Control (LLC)**

يقسم مشروع ٨٠٢ لمعهد الهندسة الكهربائية والإلكترونية طبقة وصل البيانات إلى طبقتين فرعيتين ، حيث تمثل طبقة الوصل المنطقية الطبقة الفرعية الأعلى التى تدير اتصال

وصل البيـانات ، وتفسر استـخدام نقاط التفاعـل المنطقية الـتى تسمى نقـاط وصول الخدمة SAPs . وتستخدم الحاسبات هذه النقاط المنطقية فـى نقل المعلومات من هذه الطبقة الفرعية إلى الطبقة الأعلى من نموذج نظام الربط المفتوح OSI .

الرمز المفقود : **Lost Token**

يشير هذا المصطلح إلى وجود وضـع خطأ على شبكة «دائرة الرمز Token Ring » . ويسبب هذا الخطأ فى وجود محطة أو وحدة هائـمة تنحرف عن مسارها ، وتؤدى إلى إيقاف الرمز مما يسبب عدم توفر الرمز على الحلقة ذاتها .

قاعدة معلومات إدارية : **Management Information Base (MIB)**

هى قاعدة بيانـات أو دليل يشتمل على أسمـاء كل موارد المعلومات التى يحـتاج إليها برنامج الشبكة .

مليون بت فى الثانية : **Megabits per Second (Mbps)**

مقياس يستخدم لتـحديد سرعة نقل البيانات ويمثل عادة ١,٠٤٨,٥٧٦ بت التى تعرف عادة بمليون بت .

مليون بايت / حرف : **Megabyte (s)**

مقياس يستخدم لمساحة التخزين ويمثل فى العادة ١,٠٤٨,٥٧٦ بايت أى رقم ٢ مرفوعا عشرين مرة .

مشغل رقابة وصول الوسائل :

Media Access Control (MAC) Driver

يمثل أداة المـشغل المتوفرة فـى طبقة الرقابـة على وصول الرسـائل / الوسائط الفـرعية المرتبطة بنموذج نظم الربط المفتوحة OSI . كما يطلق أيضا علـى هذا المشغل بمشغل كارت تهيئة الشبكة أو كـارت تفاعل الشبكة NIC . ويقدم هـذا المشغل وصولا ذا مسـتوى أدنى لهيئات الشبكة من خلال توفير دعم إرسال الـبيانات وبعض وظائف إدارة المهيئ الرئيسية ،

وتعمل هذه المشكلات على تمرير البيانات من الطبقة الطبيعية إلى طبقة النقل الخاصيتين بنموذج نظام الربط المفتوح OSI .

الطبقة الفرعية لرقابة وصول الوسائل :

Media Access Control (MAC) Sublayer

تقسم مجموعة معايير IEEE 802 نموذج نظم الربط المفتوحة OSI طبقة وصل البيانات إلى طبقتين فرعيتين . وتوصل الطبقة الفرعية للرقابة على وصول الوسائل مباشرة مع كارت مهيئ الشبكة ، الذى يكون مسئولا لإمداد بيانات خالية من الأخطاء بين حاسبين على الشبكة .

وسيلة :

Medium

ترتبط معظم شبكات الكمبيوتر المحلية LANs معا بواسطة تنوع من الأسلاك أو الكابلات الذى يعمل كوسيلة إرسال الشبكة التى تحمل البيانات . ويشار إلى الكابل فى معظم الأحيان بالوسيلة .

طوبولوجيا شبكة الترصيص :

Mesh Network Topology

فى العادة ، تتواجد شبكة الترصيص فى إطار شبكات المجال العريض WANs لربط المواقع البعيدة معًا على وصلات الاتصالات عن بعد . وتستخدم شبكة الترصيص مسالك متعددة للبحث بين مسارات نشيطة ترتبط بالترصيص ذاته ، كما تقرر المسار الأمن المطلوب لخطة معينة .

قانون ميتكالف :

Metcalfe's Law

منفعة الشبكة تعادل مربع مجموعة أجزائها . وكان «روبرت ميتكالف Robert Metcalfe » مخترع بروتوكول شبكة الإيثرنت ومؤسس مؤسسة 3 Com هو الذى استنبط هذا القانون .

معمارية القناة الدقيقة :

Micro Channel Architecture

تعتبر القناة الدقيقة فى تصميم شبكة طوبولوجيا الخط/الباص فى حاسبات IBM PS/2

فيما عـــدا نماذج ٢٥ ، ٣٠ غيـر متوافقة كـهربائيا وطـبيعيا مع حـاسبات IBM PC/AT الأخرى . كما أن وظـائف القناة الدقيقة توفر لشـبكة الخط / الباص ١٦ أو ٣٢ بت ، كما يمكن لهـذه القناة أن تنشأ بطريقة مستقلة بـواسطة المعالجات الرئيسية المتعددة لشبكة الباص / الخط .

بروتوكول شبكة الميكروكوم : Microcom Network Protocal (MNP)

طور هذا المعيار لرقابة أخطاء البيانات غير المتزامنة بواسطة شركة نظم ميكروكوم . وقد طبقت هذا المعيار كثير من الشركات الأخرى فى نطاق أجهزة الموديم الخاصة بها .

المدفوعات الدقيقة : Micropayment

تبادل دفع كميات نقود صغيرة كما يشتمل على أجزاء النقدية .

موديم : Modem

أداة اتصال تـساعد الحاسـبات فى إرسال المعـلومات عبـر خطوط التلـيفونات الـعادية المستخدمة حاليا ، حيث تترجم المعلومات الرقمية من الحاسبات فى نبرات يمكن إرسالها عبر خطوط التليفونات وبالعكس . وحيث إن الحاسبات الآلـية تعتبر أدوات تتسم بالرقمية فإنها تعمل مع اشارات كهربائية منفصلة ترتبط بالأعـداد الثنائية التى تشتمل على الواحد والصفر فقط . كما يمثل خط التليفون العادى أداة تنـاظرية تحمل الاشارات المشتملة على أى عدد من التنوعات . وبـذلك يحتاج لأجهزة الموديم لتـحويل الإشارات الرقمية إلى إشـارات تناظرية وبالعكس . وعند الإرسـال تفرض أجهزة الموديم إشارات رقمية إلكترونيـة على حامل ذبذبة مستمر على خط التليفون . وعند الاستلام تحـول أجهزة الموديم المعلومات من الحامل وتنقلها فى شكل رقمى إلى الحـاسب الآلى . كما تشتمل أجهزة الموديم الحديثـة على قياس وضغط الخط المعقد لكى تحصل على أقصى مرور من الربط .

قانون مور : Moore's Law

لاحظ «جوردون مور Gordon Moore » الشريك المؤسس لشركة « إنتل Intel » فى عام ١٩٦٤ أن سرعة الدوائر المتكاملة تتضاعف كل اثنى عشر شهرا لمبلغ معين ، وتستمر فى

التضاعف لبعض العقود . وبالفعل نلاحظ أن قوة وسعة المعالجة قد تضاعفت فى الواقع كل ثمانية عشر شهرا ، ولكن هذا النمط كان ثابتا إلى حد كبير ويتوقع له الاستمرار فى القرن الحادى والعشرين .

مجموعة خبراء الرسوم المتحركة :

Motion Pictures Expert Group (MPEG)

تمثل مجموعة معايير تختص بضغط الرسوم المتحركة مثل المواد التليفزيونية أو الفيلمية . وقد تسمى أيضا معايير ضغط الفيديو MPEG 1 ، MPEG 2 . وتحفظ هذه المعايير مساحة القرص بواسطة توفير البيانات التى تتغير من إطار إلى آخر فقط .

الوسائل / الوسائط المتعددة : **Multimedia**

لفظ يستخدم للتطبيقات المتضمنة تجميعًا من أشكال الوسائل / الوسائط مثل الفيديو والصوت والنص والرسومات والحركة .

مضاعف الإرسال : **Multiplexer (Mux)**

أداة تستخدم لتقسيم وسيلة الإرسال إلى قناتين أو أكثر . وقد تكون هذه الأداة برنامجًا مخزنًا فى الحاسب ، كما قد تكون أداة لوصل عدد من خطوط الاتصالات . وتتميز هذه الأداة بتوجيه عدة رسائل على الموجه نفسه أو القناة نفسها فى آن واحد ؛ كما يوجه عدة رسائل أو إشارات بطريقة الإرسال المضاعف .

وحدة وصول متعددة المحطات : **Multistation Access Unit**

يمثل مرتكزًا لأسلاك شبكة حلقة الرمز ، ويعبر عنه أيضا بمصطلح « أساس أو مركز وصل Hub » .

تعدد المهام : **Multitasking**

نمط تشغيل حيث يقدم نظام التشغيل على معالجة أكثر من مهمة فى الوقت نفسه . ويوجد نوعان أساسيان من خاصية تعدد المهام : تعدد المهام الخاص وغير الخاص . وفى تعدد المهام الخاص بحق الشفعة أو الأولية حيث يمكن قيام نظام التشغيل برقابة المعالجة دون

مهمة التعاون ، أما تعدد المهام غير الخاص فإنه لا ينفصل أو يؤخذ المعالج من المهمة . وتقرر المهمة ذاتها متى تعطى للمعالج ، كما يمكن أن يشغل نظام تشغيل تعدد المهام مهامًا كثيرة عند التشغيل على أكثر من معالج . وعندما توجد مهام أكثر من المعالجات المتوفرة يجب على الكمبيوتر أن يقسم الوقت ، وبذلك يمكن للمعالجات المتوفرة تكريس كمية وقت محدد لمهمة واحدة والتحرك بعدئذ إلى المهمة التالية وهكذا حتى تنتهى كل المهام .

بروتوكول ربط الاسم : Name Binding Protocol (NBP)

يستخدم هذا البروتوكول مع حاسبات آبل ماكنتوش ، ويعتبر مسئولا عن تتبع المداخل على الشبكة ومضاهاة الأسماء مع عناوين الإنترنت الإلكترونية . ويعمل هذا البروتوكول على طبقة النقل لنموذج نظم الربط المفتوحة OSI .

النطاق الضيق : Narrowband

قنوات النقل الفرعية القادرة على نقل البيانات بسرعة تصل إلى ٦٤ كيلو بت فى الثانية وإلى معدلات T-1 . وتستخدم فى بعض الأحيان للإشارة إلى خدمة التليفونات القديمة العادية Plain Old Telephone Service (POTS) والنظم غير الفيديو .

تفاعل المستخدم الممتد مع شبكة بيوى :

NetBios Extended User Interface (NetBEUI)

بروتوكول تقدمه شركة ميكروسوفت مع كل منتجات شبكتها ، ويتضمن هذا البروتوكول مزايا كثيرة مثل حجم رصة الصفر التى تعتبر مهمة جدا للحاسبات المبنية على نظم تشغيل «دوس DOS » ، سرعة نقل البيانات على وسيلة الشبكة ، والتطابق مع كل الشبكات المبنية على شبكات ميكروسوفت . أما العيوب الخاصة بهذا البروتوكول فتتمثل فى عمليات النقل على شبكة كمبيوتر محلية ، وعلى ذلك لا يدعم هذا البروتوكول مسالك البيانات ؛ كما أنه محدود بالشبكات المبنية على ميكروسوفت فقط .

شبكة : Network

ربط حاسب أو أكثر مع الأدوات المرتبطة المتصلة معًا بواسطة تسهيلات الاتصالات .

كارت تهيئة الشبكة : **Network Adapter Card**

كارت توسع مطلوب لربط حاسب آلى بشبكة الكمبيوتر المحلية LAN .

محللو الشبكة : **Network Analyzers**

أداة تستخدم لاقتناص وتشخيص مشكلات وأعطال الشبكة ، التى قد يطلق عليها فى بعض الأحيان ، محللو الشبكة . وتقوم هذه الأداة بأداء عدد من الوظائف لتحليل مرور الشبكة فى الوقت الحقيقى ، بالإضافة إلى التقاط الحزم وفك الشفرة والإرسال ؛ كما يمكنها أيضا من إنشاء الإحصائيات المبنية على مرور الشبكة لكى تساعد فى إنتاج صورة كابلات الشبكة، خادم الملف ، والعملاء وكروت التفاعل .

نظام الشبكة للإدخال والإخراج الرئيسى (شبكة بيوس) :

Network Basic Input / Output System (Net BIOS)

يقدم هذا النظام برامج تطبيق تشتمل على مجموعة من الأوامر المحددة لطلب خدمات شبكة المستوى الأدنى ، التى تطلب لأداء مجموعة من الحوارات بين محاور الشبكة المختلفة ولإرسال البيانات فيما بينها .

تجارة الشبكة : **Network Commerce**

التبادل التجارى للسلع والخدمات والمعلومات بين اثنين أو أكثر من الأجزاء المتوفرة على الشبكة التى تدعمها الوسيلة الرقمية .

شبكة كمبيوتر : **Network Computer (NC)**

الكمبيوتر الذى لا يتضمن مشغلاً صلبًا وبرامج تحميل ثابتة وبيانات شخصية ونظم تشغيل من الشبكة . وقد اقترح ذلك بواسطة رئيس شركة «أوراكل Oracle » لارى إليسون Larry Ellison . وقد حظى هذا المصطلح NC باهتمام كبير من الشركات الكبيرة ، ويمثل خطرًا على نموذج الحاسبات الحالى التى تسيطر عليه كل من شركة ميكروسوفت ، وشركة إنتل .

مواصفة تفاعل أداة الشبكة :

Network Device Interface Specification (NDIS)

تمثل هذه المواصفة معيارًا يعرف تفاعل الاتصال بين طبقة الرقابة على وصول الرسائل الفرعية ومشغلات البروتوكول الأخرى ؛ كما تسمح هذه المواصفة ببيئة مرنة لتبادل البيانات، وتفسر برمجيات التفاعل ، وتستخدم بواسطة مشغلات البروتوكول للاتصال مع كارت تهيئة الشبكة . وتتميز هذه الموافقة فى أنها تقدم بروتوكولا مضاعف الإرسال ، وبذلك تستخدم رصَّات البروتوكول المتعددة فى الوقت نفسه .

اقتصاد الشبكات : Network Economy

الاقتصاد النامى المتقدم يبنى على الشبكات المفتوحة والمتفاعلة والرقمية مثل شبكة الإنترنت والقدرات المختلفة التى توفرها وتساعد عليها هذه التكنولوجيات .

طبقة الشبكة : Network Layer

تمثل الطبقة الثالثة فى إطار نموذج نظم الربط المفتوحة OSI ، وتعتبر مسئولة عن عنونة الرسائل وترجمة العناوين والأسماء المنطقية إلى عناوين طبيعية ؛ كما تقرر المسار الذى يجب أن تسلكه البيانات من المصدر إلى الكمبيوتر المستهدف الموجه إليه هذه البيانات ، وذلك بناءً على أوضاع الشبكة وأولويات الخدمة وغير ذلك من العوامل . بالإضافة إلى ذلك ، تقرر هذه الطبقة أيضا مشكلات مرور البيانات المرتبطة بعمليات التحويل فى حالة ازدحام الحزم ومسارها ورقابتها على الشبكة .

مراقبات الشبكة : Network Monintors

تتبع هذه المراقبات مرور البيانات على الشبكة أو على جزء منها ، كما تفحص مستوى الإطار المستخدم ، وتجمع معلومات عن أنواع الحزم وأخطائها وكيفية مرورها إلى كل كمبيوتر متصل بالشبكة ومنه .

ثورة الشبكات : Network Revolution

زمن التحول من الثورة الصناعية إلى اقتصاد الشبكة .

مجموعات الأخبار : Newsgroups

نظام رسمى لتنظيم لوحات الملاحظة والأخبار على شبكة الإنترنت . ويمكن لأى مستخدم انترنت أن يقرأ الرسائل ويكتبها إلى مجموعات الأخبار على الرغم من أن نسبة صغيرة من الجرائد متواجدة على الإنترنت . وتتواجد مجموعات أخبار أنشئت على الإنترنت فى مجالات اهتمام خاصة .

محور : Node

أداة ترتبط بالشبكة ، كما فى شبكة الكمبيوتر المحلية LAN تقدر على الاتصال مع أدوات الشبكة الأخرى ، ويطلق على الحاسب العميل ، أو الخادم ، المعيدات . . . محاور، إلخ .

ضوضاء : Noise

تمثل الضوضاء إشارات كهربائية عشوائية يمكن أن تحدث على الكابلات وتشوه أو تفسد البيانات التى تمر عليها ، وتنتج الضوضاء بواسطة خطوط الكهرباء أى الطاقة كالمصاعد الكهربائية والمكيفات ، أو أى أداة تستخدم موتوراً كهربائياً .

وحدة قياس مقاومة الكهرباء : Ohm

وحدة قياس مقاومة كهربائية ، ممثلا مقاومة واحدة Ohm سوف تمرر واحد أمبير من التيار عندما تطبق القوة المحركة على «فولت» واحد . والكمية المتوهجة تمثل قوة وات تشتمل على مقاومة تعادل ما يقرب من مائة وثلاثين ohm .

على الخط المباشر : Online

حالة كمبيوتر عندما يتصل بكمبيوتر آخر على الخط .

تفاعل وصل البيانات المفتوح : Open Data-Link Inteface (ODI)

مواصفة تستخدم بواسطة برامج شبكات « نوفيل Novell » و «آبل Apple » لتبسيط المشغل وتقديم دعم للبروتوكولات المتعددة على كارت تهيئة الشبكة . وتشبه هذه المواصفة

مواصفة تفاعل مشغل الشبكة NDIS فى أوجه كثيرة ، حيث إن تفاعل وصل البيانات المفتوح ODI يسمح لمشغلات برامج شبكة Novell Netware بأن تسجل البيانات بغض النظر عن البروتوكول المستخدم على قمة الشبكة .

المسار الاقصر المفتوح اولا : Open Shortest Path First (OSPF)

يمثل «الأجوريثم Algorithm » حالة وصل منبثقة من نموذج نظم الربط المفتوحة OSI الخاصة ببروتوكول المسار داخل المجال من نظام وسيط لآخر ، ويتطلب ذلك قوة معالجة أكبر مقارنة بمسار «فيكتور Vector » ، يقدم أيضا رقابة أكبر على عملية المسار ويستجيب للمتغيرات بطريقة أسرع . ويستخدم فى ذلك الأجوريثم لحساب المسارات المبنية على عدد الموجهات التى تتخلها حزم البيانات بطريقة أسرع وبتكلفة أقل .

معيار مفتوح : Open Standard

معيار تكنولوجى يسمح بتنوع النهايات الطرفية الإلكترونية المستقلة لكى تتفاعل معًا بمواصفات وصول محددة .

النموذج المرجعى لنظم الربط المفتوحة :

Open Systems Interconnections Reference Model (OSI)

يمثل هذا النموذج معمارية مكونة من سبع طبقات توحد مستويات الخدمة مع أنواع التفاعل المختلفة للحاسبات التى تتبادل المعلومات خلال شبكة المعلومات . ويستخدم هذا النموذج لوصف تدفق البيانات بين الربط الطبيعى للشبكة وتطبيقات المستخدم بتوسع كبير الذى يصف بيئات شبكات المعلومات . ويشتمل هذا النموذج على سبع طبقات أساسية هى كما يلى مرتبة تنازليا من طبقة التطبيق للمستخدم النهائى :

- الطبقة رقم (٧) **طبقة التطبيق** : التى ترتكز على نقل معلومات برنامج معين إلى برنامج آخر .
- الطبقة رقم (٦) **طبقة العرض** : التى تشكل النص المطلوب وتعرض تحويل الشفرة .

- الطبقة رقم (٥) **طبقة الحـــــــــوار** : انشاء عملية الاتصال والصيانة والتنسيق .
- الطبقة رقم (٤) **طبقة النقـــــــــل** : تؤكد دقة إمداد الرسائل وجودتها .
- الطبقة رقم (٣) **طبقة الشـــــــــبكة** : تمثل وجهات النقل وتداول الرسائل ونقلها .
- الطبقة رقم (٢) **طبقة وصـــــل البيانات** : تحدد تشفير المعلومات وعنونتها وإرسالها .
- الطبقة رقم (١) **الطبقة الطبيعية** : ترتبط بوصلات الأجهزة المستخدمة فى الشبكة .

ألياف ضوئية : Optical Fiber

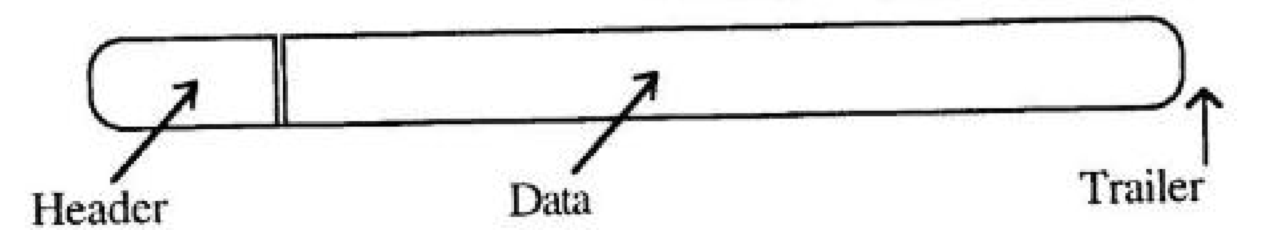
الوسيلة التى تحمل إشارات البيانات الرقمية فى شكل نبضات الضوء ، وتشتمل الألياف على أسطوانة زجاج رفيعة جدا يطلق عليها المحور المحاط بطبقة زجاج متحدة المركز .

مجال ذبذبة : Oscilloscope

جهاز إلكتـرونى يقيس كمية الجـهد أو الفولت الخاص بالإشارة فـى وحدة وقت معين لعرض النتائج على المراقب .

حزمة : Packet

تمثل الحزمة ، فى الاستخدام العادى ، وحدة معلومات تنقل ككل من جهاز لآخر على الشبكة . كـما تعرف الحزم فى شبكات تحـويل الحزم بأنها الطريقـة المحددة لإرسال الحجم الأقصى الثابت من البيانات الرقمية الثنائية . وتتكون الحزمة من رأس يطلق عليها Header تشتـمل على رقم تعـريف ، ومصدر وعنـوان وجهة Destination محـددة . وفى بـعض الأحيان تشتمل الحزمة على بيانات رقابية للأخطاء .



تجميع وتفكيك الحزمة : Pachet Assembler / Disassembler (PAD)

أداة تستـخدم لتجـزئ كميات ضخـمة من البـيانات فى إطار حـزم تعد للإرســال عبر بروتوكول X. 25 ويعاد تجميعها عند النهاية الأخرى المستهدفة الوصول إليها .

تحويل الحزم / سنترال الحزم : **Packet Switching**

أسلوب يستخدم فـى إمداد الرسائل حيث ترحل وحدات المعلومـات الصغيرة من خلال المحطات المختلفة المتواجدة فى شبكة الكمبيوتر عبر المسار الأحسن المتوفر بين المصدر والوجهة كما تجزئ البيانات إلى وحدات أصغر ثم يعاد حزمها فى عـملية يطلق عليها تجميع وتفكيك الحزمة PAS السابـق الإشارة إليها . وعلـى الرغم من أن كل حزمـة قد تسافر عبـر مسار مختلف ، وقد تحـتوى الحزم على رسالة قد تصل فـى أوقات مختلفة أو غير متـتابعة ، فإن الحاسب الآلى المستـلم للحزمة يعيد تجميـع الرسالة الأصلية . وتعتبر شـبكات تحويل الحزم ســريعة وفعالة إلى حد كبير . وقـد وثقـت المعايير المختلفة لتحويل الحزم على الشبكات فى نـطـاق توصية لجنـة الاتحــاد الدولى للاتصالات التى أطلـق عليها CCITT وترتبط بمعيار X. 25 .

لغة وصف الصفحة : **Page Description Language (PDL)**

تستخدم هذه الـلغة أو المعيار لإخبار الطابعـة المستخدمة كيفية ظـهور المخرج المطبوع ، حيث تستخدم الطابعة لغة PDL لإنشاء النص والرسومات حتى تنـتج وتنشأ شكل الصفحة المطلـوبة . وتشبه لـغات وصف الصـفحة PDLs التوجـيهات والأسس الـتى تضع أبـعاد ومواصفات لشكل الصفـحة فيما يتصل بحجم الطبع وأشكال الأنـباط المستخدمة ، إلا أنها تترك الرسم ذاته للطابعة .

التعادل / التكافؤ : **Parity**

فى العادة ، يشير هذا المصطلح فيما يـتصل بالحاسبات الآلية إلى إجراء فحص الأخطاء Error - Checking ؛ حيث يـجب أن تكون أعـدادها مساويـة دائما (إما مـفرد odd أو زوجى even) لكل مجموعة بـتات مرسلة دون أخطاء . وعند فحص التـكافؤ على أساس الحرف أو المجموعات ، يطلق عليه فحص الإسهاب الطولى Longitudenal Redundancy وتستـخدم هذه الطريـقة فى فحـص البيانات المـنقولة فى نـطاق الحاسب الآلـى ذاته أو بين الحاسبات بعضها ببعض .

التجزئ / التقسيم : **Partition**

تقسيم القرص المادى إلى أجزاء يستخدم كل منها كجزء منفصل بطريقة طبيعية .

الدفع نظير المشاهدة : **Pay - Per - View (PPV)**

نظام التليفزيون الذى يمكن للمشاهد من أن يصل إلى فحوى البث فيه بواسطة دفع رسوم إضافية حتى يمكن مشاهدة البرامج المحتاج إليها .

شبكة الحاسبات المتساوية : **Peer - to - Peer Network**

تستخدم بيئة الشبكات هذه فى جعل كل أجهزة الكمبيوتر المشتركة فى الشبكة متساوية أو متناظرة ولا يوجد فيها خادم مكرس ، كما لا تعتبر الشبكة ذات تنظيم هرمى يستخدم فيها كل كمبيوتر لعميل وخادم فى الوقت نفسه .

ملحقات : **Peripheral**

يستخدم هذا المصطلح للإشارة إلى المعدات الملحقة بالشبكة كسواقات الأقراص ، والطابعات ، وأجهزة الموديم ، والفارات .. إلخ . وتراقب هذه الملحقات بواسطة معالج الحاسب الآلى نفسه .

الدوائر الافتراضية الدائمة : **Permanent Virtual Circuits (PVCs)**

تشبه هذه الدوائر الافتراضية الدائمة PVCs الخطوط المؤجرة الدائمة والافتراضية ، إلا أن العميل يدفع فقط فيما يتصل بالوقت الذى يستخدم فيه الخط . ويلقى هذا النوع من خدمة الوصل أهمية كبيرة من قبل المستخدمين حيث يمكن استخدام كل من محرك الإطار Frame Relay ونمط النقل غير المتزامن ATM معًا .

المساعد الرقمى الشخصى : **Personal Digital Assistant (PDA)**

يصف هذا المصطلح كمبيوتر محمولاً ومصممًا لكى يقدم وظائف معينة قد نظمت شخصيًا ، تشتمل على أجندة ومذكرات وقاعدة بيانات والآلة الحاسبة والاتصالات .. إلخ . وتعتمد على قلم بدلا من لوحة المفاتيح أو الفأرة لإدخال البيانات . وتعتبر كل البرمجيات

المستخدمة لها برامج ثابتة Firmware مبنية وتتضمن فى الجهاز ذاته . وفى العادة تركب أى برامج إضافية باستخدام كروت أو ما شابه ذلك . وتعتمد هذه الأجهزة فى تخزين البيانات على ذاكرة ساطعة Flash Memory بدلا من سواقات الأقراص . وتستخدم هذه الأجهزة تكنولوجيا خلوية أو لاسلكية تبنى فى النظام أو تعزز بالكروت عند القيام بالاتصال .

الطبقة الطبيعية : **Physical Layer**

تمثل الطبقة الأولى السفلى لنموذج نظم الربط المفتوحة OSI التى تكرس لتخاطب إرسال تدفقات البتات الخاصة بالحاسب الخادم التى تعتبر غير هيكلية على وسيلة الاتصال الطبيعية كالكابلات . وتربط هذه الطبقة التفاعلية الكهربائية والضوئية والميكانيكية والوظيفية بالكابل المستخدم ، كما تحمل أيضا الإشارات التى تنقل البيانات النابعة من كل الطبقات العليا لنموذج نظام الربط المفتوح .

الشريط الثاقب : **Piercing Tap**

يعتبر أداة وصل للكابل المحورى الذى يثقب خلال الطبقة المعزولة ويرتبط مباشرة بمحور الكابل المستخدم .

الوصل والتشغيل المباشر : **Plug and Play**

تمثل هذه الخاصية معيارا جديدا مصمما فى تكنولوجيا شركات ميكروسوفت، كومباك ، إنتل ، وفونكس بحيث تجعل مكونات أجهزة الكمبيوتر سهلة الاستخدام نسبيا . وفى هذه الخاصية يقوم المستخدم بوصل الملحقات المختلفة مع الكمبيوتر ، ويقوم نظام التشغيل المستخدم بتعريف كل الملحقات المرتبطة بالنظام . وبذلك لا يوضح المستخدم أبعاد جهاز الكمبيوتر أو البرامج ، كما لا يحرر ملفات للنظام بنفسه عند التشغيل .

من نقطة لأخرى : **Point - to - Point (PP)**

تمثل هذه النوعية من الدوائر الرقمية دوائر مكرسة يطلق عليها أيضا خطوط خاصة أو مؤجرة . وتعتبر دوائر اتصالات الشبكات ذات المجال العريض WAN من أكثر الدوائر شيوعًا فى الوقت الحالى .

شكل الوثيقة المنقول : Portable Document Format

شكل خاص طور بواسطة نظم برنامج أدوب Adobe لكى يسمح بالصفحات السابق تهيئتها بأن توزع على القرص أو عبر شبكة المعلومات .

طبقة العرض : Presentation Layer

يمثل الطبقة السادسة من طبقات نموذج نظام الربط المفتوح OSI التى تقرر الشكل المستخدم فى تبادل البيانات بين حاسبات الشبكة . وتترجم هذه الطبقة البيانات من الشكل المرسل إليه من طبقة التطبيق إلى شكل وسيط يمكن التعرف عليه عند الكمبيوتر الذى يرسل الرسائل ؛ كما تترجم هذه الطبقة أيضا الشكل الوسيط إلى شكل مفيد لطبقة التطبيق ، وذلك عند نهاية الإرسال يؤمن الشبكة بتقديم خدمات التشفير Encryption اللازمة وتوفير القواعد التى تقلل عدد البتات المنقولة عبر الشبكة .

مراقب المجال الرئيسى : Primary Domain Controller (PDC)

يمثل هذا المراقب الخاصية التى يشتمل عليها خادم نظام تشغيل دائرة النوافذ Windows NT فى عملية التركيب ؛ وتتضمن نسخة أساسية لمعلومات شبكة المجال ، ويتحقق من المستخدمين ، ويعمل كخادم للملفات والطبع والتطبيق ، حيث يتضمن كل مجال مراقبًا واحدًا فقط .

مشروع ٨٠٢ : Project 802

عرف معهد الهندسة الكهربائية والإلكترونية IEEE وظيفة الطبقة الفرعية لمراقب الوصل المنطقى Logical Link Control Sublayer المرتبطة بمعيار ٨٠٢ ، كما فسر الطبقة الفرعية لمراقبة الوصول إلى الوسائل / الوسائط Media Access Control Sublayer بالإضافة إلى الطبقة الطبيعية Physical Layer فى معيار ٨٠٢,٣ ؛ ٨٠٢,٤ ، ٨٠٢,٥ . وتفسر معمارية ٨٠٢,٣ المعايير المختلفة الممكن استخدامها مع الشبكات الخطية / الباص مثل معيار الإيثرنت الذى يستخدم نوعا معينا من الآلية التى يطلق عليها :

Carrier - Sense Multiple Access With Collision Detection (CSMA/CD)

وينظم هذا البروتوكول مرور البيانات خلال الشبكة عن طريق السماح بالبث فقط ، عندما يكون السلك واضحًا ولا يوجد بث من أى كمبيوتر آخر .

أما معمارية ٨٠٢,٤ فتفسر المعايير المستخدمة للمرور من شبكة الرمز إلى الشبكة الخطية حيث يمثل ذلك إطار الشبكة الخطية الذى يستخدم البث . ويستقبل كل حاسب آلى فى الشبكة كل البيانات الموجهة فقط للبث ، بالإضافة إلى الرمز Token الذى يمر عبر الأسلاك الخاصة بالشبكة .

وتفسر معمارية ٨٠٢,٣ المعايير المستخدمة لمرور رموز شبكات الحلقة حيث ترسل هذه الشبكة المنطقية بياناتها بمعدلات تتراوح من ٤ - ١٦ ميجابت فى الثانية الواحدة . وعلى الرغم من أن هذه الشبكات ترتبط بالحلقات أو الدوائر ، إلا أنها تستخدم لوحات تثبيت Hub حيث تشكل شبكة النجمة . ويقرر الرمز المتحرك عبر هذه الشبكات داخل لوحة التثبيت المحددة الحاسب المحدد الذى ترسل إليه البيانات .

بروتوكول : Protocol

يمثل البروتوكول مجموعة القواعد أو المعايير المصممة لمساعدة الحاسبات فى الاتصال بعضها ببعض ومع الملحقات المتصلة بها لتبادل المعلومات معًا بأقل درجة من الخطأ . وتؤثر البروتوكولات على الأوضاع المختلفة للاتصال . كما تؤثر بعض البروتوكولات مثل معيار RS-232 على وصلات الأجهزة ، بينما تتحكم بعض المعايير الأخرى فى إرسال البيانات التى تشتمل على أبعاد وإشارات المصافحة مثل XON/OFF التى تستخدم فى الاتصالات غير المتزامنة كما فى أجهزة «الموديم MODEMS » وطرق ترميز البيانات كما فى البروتوكولات الموجهة للبث الخاص بالحروف . تتحكم بعض البروتوكولات الأخرى المرتبطة بأجهزة إكس موديم X Modem المنتشرة والشائعة الاستخدام فى نقل الملفات ؛ وتفسر بروتوكولات أخرى مثل CSMA/CD الطرق التى بواسطتها تمر الرسائل عبر المحطات المتواجدة على شبكة الكمبيوتر المحلية ؛ كما تعرض البروتوكولات المحاولات التى تستخدم فى تبسيط عمليات مساعدة الحاسبات المشكلة من موديلات وماركات مختلفة فى نقل البيانات والبرامج بينها .

مشغل البروتوكول : Protocol Driver

يعتبر مشغل البروتوكول مسئولا عن إمداد أربعة أو خمسة خدمات أساسية ترتبط بالطبقات الأخرى على الشبكة وذلك بواسطة حجب التفاصيل الخاصة بكيفية إنجاز الخدمات بالفعل . وتتضمن الخدمات التي يؤديها «مشغل البروتوكول» مايلي : إدارة جلسة الحوار ؛ تجزئ البيانات وتتابعها ؛ المصافحة ؛ إمكانية توجيه المسار عبر شبكات المجال العريض WAN .

شبكة البيانات العامة : Public Data Network (PDN)

يمثل هذا النوع من الشبكات شبكة عريضة ذات طابع تجارى لتحويل حزم البيانات أو الدوائر التى تقوم بتوفيرها الشركات المسئولة عن الاتصالات عن بعد مثل الشركة المصرية للاتصالات .

ذاكرة الوصول العشوائى (رام) : Random Access Memory (RAM)

ذاكرة RAM مبنية على أشباه الموصلات Semiconductors التى يمكن أن يقرأ منها ويكتب فيها بواسطة المعالج الدقيق Microprocessor أو بواسطة أى معدات أخرى ، كما يمكن الوصول إلى مواقع التخزين منها لأى نظام ، وتقدر الأنواع المختلفة لذاكرات « رام RAM » على الوصول العشوائى للبرامج والبيانات المختلفة المحملة عليها . وبذلك يشير هذا المصطلح « رام RAM » فى العادة إلى الذاكرة المتطايرة Voltaile غير الثابتة ، التى يمكنها القراءة والكتابة أيضا ، ولكنها لا تثبت عند انقطاع التيار الكهربائى .

ذاكرة القراءة فقط (روم) : Read - Only Memory (ROM)

تمثل الذاكرة المبنية على أشباه الموصلات التى تشتمل على تعليمات أو بيانات يمكن قراءتها فقط ولكنها لا تعدل كما لا تتغير بانقطاع الطيار الكهربائى .

الوقت الحقيقى : Real - Time

الإرسال أو التفاعل دون أى تأخير فى الوقت .

بروتوكول النقل فى الوقت الحقيقى : Real - Time Transport Protocol

معيار من معايير شبكة الإنترنت المطبق حديثا لدعم أولوية نقل البيانات ، التى سوف تساعد الإمداد الأسرع للمعلومات الحرجة فى الوقت الحقيقى كما فى حالة الفيديو .

إعادة توجيه : Redirection

يمثل نوعا من برامج الشبكة التى تقبل تساؤلات المدخلات والمخرجات للملفات البعيدة ثم تقوم بإرسالها بعد ذلك ، وإعادة توجيهها إلى خدمة الشبكة على حاسب آخر .

تقليل مجموعة تعليمات الكمبيوتر
Reduced Instruction Set Computer (RISC) :

نوع من تصميم المعالجات الدقيقة التى تركز على معالجة مجموعة تعليمات قد تكون صغيرة نسبيا ، بطريقة سريعة وفعالة . وتبنى هذه التكنولوجيا على فرضية أن معظم التعليمات التى يقوم بتكويدها الكمبيوتر ويعمل على تنفيذها ، تعتبر بسيطة وسهلة إلى حد كبير . ونتيجة لذلك ، تحد تكنولوجيا RISC من عدد التعليمات المبنية فى المعالجات الدقيقة وتعظم كل منها حتى يمكن نقلها بسرعة كبيرة فى نطاق دائرة فردية يتخذ التعليمات البسيطة بواسطة رقائق تكنولوجيا RISC بطريق أسرع مما تؤديه المعالجات الدقيقة فى تداول صفوف أوسع من التعليمات . إلا أن هذه التكنولوجيا تعتبر أبطأ من رقائق مجموعة تعليمات الكمبيوتر المعقدة Complex Instruction Set Computing (CISC) وخاصة عند تنفيذ هذه التعليمات المعقدة التى يجب أن تجزأ إلى تعليمات الآلة الكثيرة قبل أن تحمل بواسطة المعالجات الدقيقة لهذه التكنولوجيا RISC .

المعيد / الإعادة : Repeater

جهاز ينتج الإشارات حتى يمكن ترحيلها على أجزاء الكابل الإضافية بطول هذا الكابل ، أو لكى تستوعب عددًا من الحاسبات الإضافية على جزء الكابل . ويشغل جهاز «المعيد» على الطبقة الطبيعية لنموذج نظام الربط المفتوح OSI ، وتعمل على وصل الشبكات معًا مثل وصل شبكة الكمبيوتر المحلية الإيثرنت مع النوع نفسه من الشبكات التى تستخدم

المعمارية نفسها الخاصة بالإيثرنت أيضا ، ولا يقوم جهاز «المعيد» بترجمة أو تنقية البيانات . وحتى يعمل « المعيد » يجب أن يتضمن جزئية خطة وصول الوسائل / الوسائط نفسها والبروتوكول وأسلوب الإرسال .

سائل الشبكة : **Requester (LAN Requester)**

يمثل سائل الشبكة نوعًا من البرامج التى توجد فى الكمبيوتر وتعمل على توجيه مجموعة التساؤلات لخدمات الشبكة .

الموارد : **Resources**

تمثل المكونات المختلفة لنظام الكمبيوتر أو الشبكة . ويمكن للمستخدمين على الشبكة المشاركة الفعلية فى مواردها المتعلقة بالأقراص الصلبة ، الطابعات ، أجهزة الموديم والفاكس ، مشغلات الأقراص الضوئية المدمجة ، والمعالجات . . . إلخ .

الحقوق : **Rights**

يمثل مدى حق المستخدم فى الاعتماد على أداء تصرفات معينة مرتبطة بالنظام ، بحيث تطبق الحقوق على الكل ، وتختلف « الحقوق » عن السماح Permission الذى يتيح السماح لتطبيق أشياء معينة . ومن أمثلة ذلك الحق فى عمل نسخة من البرنامج متضمنا الملفات التى قد لا يسمح باستخدامها لبعض المستخدمين .

طوبولوجيا الحلقة : **Ring Topology**

ترتب الحاسبات فى طبولوچيا الحلقة على شكل دائرة يمثلها الكابل المستخدم ولا توجد لها نهايات . وترحل البيانات عبر الدائرة فى اتجاه واحد بحيث تمر خلال كل كمبيوتر . ويعمل كل كمبيوتر على هذه الطوبولوچيا كجهاز « معيد » أو إعادة لتعزيز الإشارة وإرسالها . وحيث إن الإشارة تمر خلال كل كمبيوتر ، فإن فشل أو تعطل أى كمبيوتر يمكن أن يؤدى إلى تعطيل كل الشبكة . وتتضمن شبكة الحلقة خواص تعمل على فصل الحاسبات المعطلة حتى تستمر الشبكة فى أداء وظيفتها على الرغم من تعطل أحد الأجهزة المرتبطة بها .

آر - جى - ١١ : RJ - 11

أداة وصل من أربعة أسلاك تستخدم فى وصل خط التليفون بلوحة الحائط أو بآلة الاتصال كالموديم .

آر - جى - ٤٥ : RJ - 45

أداة وصل من ثمانية أسلاك تستخدم فى وصل خط التليفون بلوحة الحائط أو بأى أداة أخرى ؛ أى إنها تشتمل على عدد مضاعف من الأسلاك عن أر . جى - ١١ السابقة .

موجه : Router

أداة تستخدم لوصل شبكات من أنواع مختلفة معًا ، كالشبكات التى تستخدم معماريات وبروتوكولات مختلفة . وتعمل «الموجهات» على طبقة الشبكة فى نموذج نظام الربط المفتوح OSI ، وبذلك يمكن لأجهزة الموجهات أن تحول الحزم وتوجهها عبر شبكات متعددة ، وتقوم بإنجاز ذلك بواسطة تبادل معلومات معينة عن البروتوكول المستخدم بين الشبكات المختلفة والمنفصلة عن بعضها . وتقرر «الموجهات» المسار الأمثل لإرسال البيانات وتنفيذ البث ومروره فى النطاق المحلى .

بروتوكول معلومات التوجيه : Routing Information Protocol (RIP)

يستخدم هذا البروتوكول الجوريثمات فيكتور الخاصة بالمسافة Distance-Victor Algorithms لتقدير المسارات . ويعمل هذا البروتوكول على نقل المعلومات بين «الموجهات» وتحدث جداول المسارات الداخلية لها ، كما تحدد وتقرر المسارات الأحسن المبنية على حسابات Hop بين الموجهات وبروتوكول الإنترنت TCP/IP ، وبروتوكول IPX المساند لبروتوكول RIP .

معيار آر - إس - ٢٣٢ : RS - 232 Standard

يمثل المعيار الصناعى لوصلات الاتصال التتابعية أو المسلسلة ، وقد طورت هذا المعيار «جمعية الصناعات الكهربائية EIA » . وأدى ذلك إلى التوصية بمعيار RS الذى يفسر

خصائص الخطوط والإشارات المعينة المستخدمة بواسطة أدوات ضبط الاتصالات التتابعية حتى تقنن إرسال البيانات التتابعية بين الوسائل المختلفة المستخدمة .

وبذلك يمثل هذا المعيار مواصفات دائرة الاتصال الأكثر استخداما فى الوقت الحالى ، كما يحدد مجموعتين من التوصيلات التتابعية : إحداهما للمعدات الطرفية أو أجهزة الكمبيوتر DIE ؛ والمجموعة الأخرى لمعدات الاتصال DCE . ويتكون هذا المعيار من عدة دوائر مستقلة عن بعضها البعض ولكنها تشترك معا فى كل من الكابل نفسه والوصلة نفسها . وتوجد للمعيار دائرتان للبيانات تستخدم أحدهما للإرسال والأخرى للاستقبال . وتوجد أيضا بالإضافة إلى ذلك عدة دوائر أخرى للتحكم ، تسمى أو تعرف بخطوط التعارف التى تتحكم فى تدفق البيانات بين الحاسبات والحاسب المضيف المرتبطة به .

آلة او محرك بحث : Search Engine

خدمة إلكترونية تتصفح شبكة الإنترنت لمواقع الويب عليها المرتبطة بالمعايير المدخلة بواسطة مستخدم نهائى ، وتسترجع قائمة المواقع الملائمة للبحث .

صون لغة HTTP : Secure HTTP (SHTTP)

يساعد SHTTP الشخصى بأن يثق المستخدم فى أن غير المصرح به غير قادر أن يشاهد المعلومات المنقولة .

صون طبقة التأمين : Secure Sockets Layer (SSL)

بروتوكول يستخدم لتشفير نقل المعلومات بأمان .

صون تكنولوجيا التصرفات : Secure Transaction Technology (STT)

نظام تشفير لنقل التصرفات بأمان طورته شركة ميكروسوفت .

جزء : Segment

طول الكابل الممتد على الشبكة بين نهايتين ، كما يشار إلى الجزء أيضا بالرسائل التى تجزئ فى وحدات أصغر بواسطة مشغل البروتوكول .

الخادم : Server

الكمبيوتر الذى يقدم الموارد المشارك فيها لمستخدمى الشبكة .

الشبكة المبنية على الخادم : Server-Based Network

الشبكة التى يكون فيها أمن الموارد ومعظم وظائف الشبكة الأخرى تقدم بواسطة الحاسب الخادم . وقد صار هذا النوع من الشبكات النموذج المعيارى للشبكات التى تخدم أكثر من عشر مستخدمين فى آن واحد .

خادم كتلة الرسالة : Server Message Block (SMB)

يمثل هذا الخادم البروتوكول الذى طورته شركة ميكروسوفت ، إنتل ، آى . بى . إم . ويفسر هذا البروتوكول سلسلة الأوامر المستخدمة لمرور المعلومات بين الحاسبات فى الشبكة ، كما يتطلب موجه الحزم لخادم مجموعة الرسائل تحديد الهيكلية ، التى يمكن إرسالها عبر الشبكة للإدارة البعيدة . ويسمح مقدم شبكة « خادم كتلة الرسالة SMB » بمرور الرسائل الموجهة ، كما يحرك جزء بيانات طلب SMB حتى يمكن معالجته بواسطة الأداة المحلية المستخدمة لها .

طبقة الحوار : Session Layer

تمثل طبقة الحوار الطبقة الرابعة لنموذج نظام الربط المفتوح OSI ، التى تسمح بإنشاء تطبيقين على حاسبين مختلفين واستخدامهما وإنهائهما أيضا معًا . وتؤدى هذه الطبقة إلى الاعتراف بالاسم والوظائف المحتاج إليها كالأمن والسماح بوصل التطبيقين معًا على الشبكة . وتقدم هذه الطبقة الاتصال المتزامن بين مهام المستخدم ؛ كما تنفذ وظيفة إدارة الحوار بين عمليات الاتصال ؛ وتحدد أى جانب يرسل الرسائل ومتى يقوم بذلك ولأى مسافة . . . إلخ .

إدارة الحوار : Session Management

الوظيفة التى تنشئ الوصل بين المحطات المختلفة على الشبكة وتصون الاتصال وتنهيه أيضا .

برنامج «شيل» : Shell

البرنامج الذى يقـدم الاتصال المباشر بين المستـخدم ونظام التشغيل . ويعمـل برنامـج « مدير البرنامج Program Manager » فى نطاق نـظام تشغيل شـبكة Windows NT كبرنامج شيل . ويتواجد هذا البرنامج أيضا فـى بعض بيئات نظم تشغيل الشبكات الأخرى حيث يسمح للحـاسبات العميلة clients ، فى الـبيئات الأخـرى من الوصول إلـى موارد الشبكـة . وعلى سبيل المـثال ، يجعل برنـامج « شيل » فى مقـدرة الحاسبات العمـيلة من الموديلات الأخرى مثل آبل ماكنتوش من الوصول إلـى الموارد المتوفرة على خادم نظام تشغيل النوافذ Windows NT .

زوج أسلاك مجدولة معزولة : Shielded Twisted - Pair (STP)

يمثل كابلاً معزولاً بـأسلاك مجدولة حول بعضها البعض بـأقل عدد من الأسلاك المقدم لكل قدم . وتـقلل الأسلاك المجدولة مـن تداخل الإشارات بين الأسلاك . وكـلما زاد عدد الأسلاك المجدولة فى القدم الواحدة ، زاد تقليل التداخل بينها .

العزل : Shielding

خيوط الشـبكة المعدنية المتـماسكة التى تحيط بـبعض أنواع الكابلات . ويحـمى العزل إرسال البيـانات عن طريق امتصـاص إشارات التشويش والـضوضاء الإلكترونيـة ، التى قد يطلق عليها أيضا الإشارات الكهربائية الـعشوائية التى قد تقلل الاتصال أو تحرفه . وبذلك لا تنقل عبر الكابل وتحرف البيانات المنقولة .

ارتداد الإشارة : Signal Bounce

تبث الإشارة عبر الشـبكة الخطية / الباص إلى كل أجزاء الشبـكة ، وتنقل من إحدى نهايات الـكابل إلى نهاياتـه الأخرى . وعند السـمـاح باستمرار الإشارة دون عائـق ، فإنها تستمر فـى الإرتداد إلى كل الخلف والأمام عبـر الكابل وتمنع الحاسبـات الأخرى فى إرسال إشاراتها . ولإيقاف الإشارة عن الارتداد يوضع مكون معين يسمى "Terminator" عند كل نهاية من نـهايتى الكابل حتى يمتـص الإشارة الحرة ، ويوقف امتصاص إشارة الـكابل حتى تستطيع الحاسبات الأخرى من إرسال بياناتها .

بروتوكول إدارة شبكة بسيطة:

Simple Network Management Protocol (SUMP)

يستخدم بروتوكول شبكة الإنترنت TCP/IP فى مراجعة الشبكات والتحكم فيها ، بينما يوظف بروتوكول إدارة شبكة بسيطة SNMP فى عمليات الطلب وردود الفعل تجاه ذلك ، ويتطلب هذا البروتوكول برامج نفعية صغيرة تقوم بمراجعة عمليات المرور عبر الشبكة وسلوك الشبكة تجاه ذلك فى نطاق مكونات الشبكة الرئيسية حتى يمكن تجميع البيانات الإحصائية التى توضع فى قاعدة المعلومات الإدارية MIB . وتعمل على جمع المعلومات فى شكل يمكن أن تستخدم فيه بحيث يقوم برنامج إدارة التحكم فى استقطاب البرامج النفعية ويحمل المعلومات فى قاعدة المعلومات الإدارية MIB .

وعندما توجد المعلومات المحملة أعلى من المعدلات الموضوعة من قبل الإدارة أو أقل منها ، يمكن لبرنامج الرقابة الإدارية من عرض الإشارات على الجهاز المراقب حتى تحدد المشكلة وتقرر المساندة المطلوبة آليا عن طريق طلب الصفحة المعينة .

الكارت الذكى : **Smart Card**

كارت يشتمل على شريحة دقيقة التى يمكنها تخزين المعلومات ونقلها .

تفاعل نظام الكمبيوتر الصغير :

Small Computer System Interface (SCSI)

يمثل تفاعل نظام الكمبيوتر الصغير (SCSI) معيار تفاعل متواز ذا سرعة عالية ، طور من قبل « معهد المعايير الأمريكى ANSI » . ويستخدم هذا المعيار فى ربط الحاسبات الشخصية مع المعدات الملحقة بها كالأقراص الصلبة والطابعات والحاسبات الأخرى والشبكات المحلية .

شجرة ألجوريثم ممتدة: **Spanning Tree Algorithm (STA)**

بسبب تواجد عدد كبير من شبكات الكمبيوتر المحلية الموصولة معًا بواسطة أكثر من مسار ، طبقت لجنة إدارة الشبكات بمعهد الهندسة الكهربائية والإلكترونية IEEE-802.1

شجرة ألجوريثم ممتدة لـكى تستبعد الطرق التى لا داعِ لها . وتمرر القنـاطر بعض المعلومات الرقابية فى إطار شجرة الألجوريثم الممتدة STA حتى يمكن العثور على المسارات المستهدفة . وتقرر الـقناطر المستـخدمة أكثر المســارات فعالية حتـى يمكن استخدامـها وتستبعـد المسارات الأخرى . ويمكن إعادة تنشيط المسار غير المستخدم عندما يصير المسار الأصلى غير متوافر .

الكمبيوتر المستقل : **Stand - Alone Computer**

يعتبر الـكمبيوتر المستقل غـير مرتبط بأى حاسبات أخرى ، حـيث لا يكون جزءا أو مكونا للشبكة .

معيار التصرف الإلكترونى : **Standard Electronic Transaction (SET)**

يمثل ذلك المعيار الذى وافقت عـليه كل من ماستر كارد Master card والفيزا Visa لكى تساعد التجارة الإلكترونية أن تنجز عبر شبكة الإنترنت .

معيار لغة التعليم العامة :

Standard Generalized Markup Language (SGML)

يمثل ذلك المعيار طريقة لوصف الوثائق التى تفسر هيكلية الوثيقة بالإضافة إلى فحواها. وتعتبر وثائق معيار SGML ملائمة للتحويل فى الأشكـال الأخرى عندما يحتاج إلى ذلك فى المستقبل .

طوبولوجيا النجمة : **Star Topology**

فى هذه الطـوبولوجيا ، يرتـبط كل كمبيـوتر بأجزاء كابل لـكون مركزى يطلـق عليه «لوحة تـثبيت أو مـركز وصل Hub » . وتمر الإشـارات المرسلة بـواسطة كمـبيوتر عـبر طوبولوجيا النجمة خلال لوحة التثبيت Hub لكل الحاسبات الأخرى المتصلة بالشبكة . وقد طبقت هذه التكنولوجيا فى بداية الحاسبات الآلـية التى كانت ترتبط بالنهايات الطرفية Ter-minals المتصلة بالحـاسب الكبير Mainframe . وتقدم طـوبولوجيا الـنجمة المـوارد التى يتضمنها الخادم المركزى للشبكة كما تعمل على إدارة هذه الموارد بطريقة مركزية . وحيث إن كل كمبيوتر فى الشبكـة يرتبط بلوحة تثبيت Hub مركزية ، فإن هذه التكنـولوجيا تتطلب

عددا كبيرا من الكابلات فى تجهيزاتها ، كما أنه عند فشل لوحة التثبيت Hub المركزية فى التشغيل ، فإن كل الشبكة تتعطل بالتالى . أما إذا تعطل كمبيوتر ما متصل بالشبكة فإن الشبكة تستمر فى التشغيل دون أى تأثير .

مجموعة تعليم / تخطيط : Stripe Set

تربط مجموعة التقليم / التخطيط المجالات الحرة غير المهيئة المتعددة فى نطاق مشغل منطقى كبير . وفى نظام تشغيل شبكة Windows NT ، تكتب البيانات بطريقة متساوية على كل الأقراص الطبيعية على أساس الصفوف المتتابعة فى بلوكات من ٦٤ كيلو . وحيث إن البيانات توزع بالتساوى على المشغلات فى مجموعة التعليم / التخطيط ، فإن كل هذه المشغلات التى تتبع مجموعة التقليم تعمل معًا لأداء الوظائف نفسها التى ينجزها مشغل واحد فى التشكيل العادى مما يسمح بإصدار أوامر الإدخال والإخراج المتزامن على كل المشغلات فى وقت واحد . وتتطلب هذه المجموعة مشغلين على الأقل ، ويمكنها استخدام ٣٢ مشغلاً طبيعيًا . كما تربط هذه المجموعة المجالات المختلفة المتواجدة على المشغلات المختلفة مثل SCI ، ESDI ، IDE ، . . . إلخ .

لغة التساؤل الهيكلية: Structured Query Language (SQL)

تمثل لغة فرعية تستخدم فى التساؤل والتعديل والإدارة المرتبطة بقواعد البيانات المبنية على العلاقات . وعلى الرغم من أن "SQL" ليست لغة برمجة بمفهوم لغات "C" ، Pascal ، BASIC . . . . نفسها ، إلخ ، إلا أنها تستخدم فى تهيئة وتشكيل التساؤلات التفاعلية أو تكون متضمنة فى تطبيق معين كما فى حالة التعليمات التى تتداول البيانات ، وتشتمل لغة "SQL" على مكونات تفسر البيانات ويبدلها وتراقبها وتصبغ الأمن عليها .

خدمات تحويل ملايين بتات للبيانات المتعددة :

Switched Multimegabit Data Services (SMDS)

تمثل تحويل حزم البيانات بسرعة عالية تصل إلى ٣٤ ميجابت فى الثانية (34 Mbps) .

دوائر افتراضية محولة : Switched Virtual Circuits (SVC)

يستخدم وصل الحاسبات معًا فى الدوائر الافتراضية المحولة مسارا معينًا عبر الشبكة ، كما تكرس موارد الشبكة للدائرة حيث يستمر الإحتفاظ بها على المسار حتى ينتهى الوصل . ويطلق على هذه الطريقة أيضا الوصل من نقطة إلى نقاط متعددة Point - to - Point Multipoint .

معالجة متعددة متماثلة: Symmetric Muttiprocessing (SMP)

تستخدم هذه النظم كما هو متوفر فى خادم نظام تشغيل شبكة Windows NT أى معالجات متوفرة على أساس ما هو متاح . ويوزع فى هذا المدخل تحميل النظام واحتياجات التطبيق بطريقة متساوية على المعالجات المتوفرة .

المتزامن : Synchronous

يعتمد الاتصال المتزامن على خطة توقيت ، تنسق بين جهازين لمجموعات البتات المنفصلة التى ترسل فى بلوكات تعرف بالأطر Frames ، تستخدم حروفا خاصة للبدء فى التزامن Synchonization وفحص الدقة بطريقة دورية ، حيث ترسل البتات وتستلم فى توقيت معين وتعتمد على رقابة محددة ، فإن بتات البدء والنهاية لا تطلب فى هذا المجال ، حيث يتوقف الإرسال عند نهاية ويبدأ مرة أخرى مع كل إرسال جديد . ويطلق على هذه العملية المتزامنة مدخل البدء والتوقف التى تعتبر أكثر فعالية من الإرسال غير المتزامن Asynchronous ، وعندما يوجد خطأ ما فإن اكتشاف هذا الخطأ المتزامن وتصحيحه يمكن أن ينجز بسهولة كما يعاد الإرسال ببساطة أيضا . ويعتبر هذا النوع من الإرسال المتزامن من أكثر تكلفة الإرسال غير المتزامن بسبب التكنولوجيا المعقدة فيه .

الرقابة على وصل البيانات المتزامن :

Synchronous Data Link Control (SDLC)

يعتبر بروتوكول الرقابة على وصل البيانات المتزامن من أكثر البروتوكولات انتشارا واستخدامًا فى نطاق شبكات IBM's SNA . ويفسر معيار الاتصالات هذا الشكل الذى

ترسل فيه المعلومات ، كما يطبق على الإرسال المتـزامن ويتجه نحو البتات وينظم المعلومات فى وحدات هيكلية يطلق عليها آخر .

هرمية رقمية متزامنة : Synchronous Digital Hierarchy (SDH)

مجموعـة معايير الاتحاد الدولـى للاتصالات ITU لتطبـيق الإرسال الرقمى المـتزامن SDM .

إرسال رقمى متزامن : Synchronous Digital Transmission (SDT)

طريقة تساعد القنوات المستقلة فى الإشارة المتعددة كى تسترجع دون فك الإشارة المتعددة من على الإنترنت .

شبكة ضوئية متزامنة : Synchronous Optical Network (SONET)

تمثل تكنولوجيا ألياف ضوئية تستطيع إرسـال البيانات عالية جدا تتعدى مليارات البتات فى الثـانية (Gbps) . وتسـتطيع الشبـكات المبنية عـلى هذه التكـنولوجيا إرسـال الصوت والبيانات والفيديو أيضا . وتمثل الشبكة الضوئية المتزامنة SONET معيارا يستخدم فى النقل الضوئى الذى طـورته «جمعية تبادل حامـلات المعايير Exchange Carriers Standards Association (ECSA) بمعهد المعايير الأمريكية ANSI .

معمارية شبكة النظم : Systems Network Architecture (SNA)

تعتبر هذه المعـمارية إطارا للاتصالات الذى يستخدم علـى نطاق واسع . وقد طور هذا المعيار شركة IBM لتفسير وظائف الشبكة ، وإنشاء معـايير تساعد نماذج الحاسبات المختلفة فى تبادل البيانات ومعالجتها . تعتبر هذه المعمارية ممثلة لفلسفة تصميم تفصل اتصال الشبكة فى خمـسة طبقات تـشبة طبقات نمـوذج نظام الربط المـفتوح OSI ، التى تـعرض بطريـقة متدرجة من الوصلات المادية حتى برامج التطبيقات .

وصلة T : T Connector

وصلـة T تستـخدم فى الوصـل المحورى الذى يربـط كابليـن رفيعـين للإيثـــرنت Thinnet Ethernet مع كارت تفاعل الشبكة NIC .

خدمة T1 : **T1 Service**

تمثل هذه الخدمة معيارًا للخط الرقمى ، وتقدم معدلات إرسال تصل إلى مليون ونصف ميجابت فى الثانية ، كما يستطيع نقل الصوت والبيانات على حد سواء .

الاتصال عن بعد: **Telecommuting**

العمل عن بعد والاتصال مع المكتب أو الزملاء بواسطة استخدام شبكة المعلومات .

تلنت : **Telnet**

برنامج أو أمـــر شبكة يستـخدم لوصل موقع معـين بموقع آخر ، متواجد علـى شبكة الإنترنت.

جهاز إنهاء وصل : **Terminator**

يمثل جهازا مقاوما كهـربثيا يستخدم عند كل نهاية كابل لمعـمارية إيثرنت . ويؤكد هذا الجهاز أن الإشارات لا ترتـد إلى الخلف وتحدث أخطاءً فى الإرسال . وفى الـعادة ، يتصل هذا الجهاز بالتوصيلات الأرضية عند نهاية كابل الشبكة الخطية / الباص .

مقاوم إنهاء وصل : **Terminator Resistance**

يمثل ذلـك مستوى مقـاومة إنهاء وصـل ، والتى تقاس بمـقياس Ohms التى تضاهى مواصفـات معماريـة الشبكة . فـمثلا ، تستـخدم معمـارية الإيثرنت كـابل توصيـل رفيعًا بمواصفات RG-58 A/Uthinet التى تتطلب مـقياس مقاومة ohm يـصل إلى ٥٠ لإنهاء المقاومة التى لا تضاهى المواصفات .

كابل سميك (معيار الإيثرنت) : **Thicknet (Standard Ethernet)**

تمثل كابلاً محوريًا سـميكًا يصل قطره إلى ٠,٥ تقريبا . وتستخدم الـكابلات السميكة فيما يتصل بالكـابل الرئيسى الأساسى Backbone الذى يمد لوصـل الشبكات المبنـية على كابلات عديدة ذات قطر أرفع ، بسبب قدرتها على مساندة نقل البيانات عبر مسافات بعيدة . وتحمل الشبكات السميكة إشارة تصل إلى ٥٠٠ متر أى حوالى ١,٦٤٠ قدم قبل الحاجة إلى استخدام جهاز معيد / إعادة Repeater .

كابل رفيع (سلك رفيع للإيثرنت) : Thinnet (Thin-Wire Ethernet)

كابل محورى مرن بقطر يصل إلى ٠,٢٥ بوصة ، يستخدم فى الاتصال لمسافات قصيرة نسبيا . ويعتبر هذا الكابل مرنا حتى يسهل المسار بين الحاسبات . ويحمل كبل الايثرنت المحورى الرفيع إشارات تنقل إلى ١٨٥ مترا أى ٦٠٧ أمتار قبل حاجته إلى استخدام معيد / إعادة .

مقياس إنتاجية : Throughput

يقصد به معدل كمية نقل البيانات الذى يمكن أن يقوم به الحاسب الآلى فى وحدة الزمن ، وبعبارة أخرى يمثل كفاءة الحاسب . وبذلك يعتمد على جميع أجزاء نظام الحاسب المستخدم ونوعها . ويعتبر هذا المقياس مؤشرا جيدا لاداء النظام حيث إنه يفسر جودة عمل المكونات معًا لنقل البيانات من كمبيوتر لآخر . ويبين هذا المقياس كمية عدد الحروف أو الحزم التى يمكن أن تعالجها شبكة المعلومات فى الثانية الواحدة .

رمز : Token

يحدد الرمز التشكيلى المحدد سلفا للبتات التى تسمح لإدارة شبكة من الاتصال بالكابل. وقد ينشط رمز واحد فى وقت معين على الشبكة ، كما قد يُنقل الرمز فى اتجاه واحد فقط حول شبكة الحلقة .

شبكة حلقة الرمز : Token Ring Network

تقع الحاسبات على شبكة حلقة الرمز فى دائرة شبكة مستمرة ؛ حتى يمر الرمز فيها من كمبيوتر لآخر تال له مباشرة . وترتبط الحاسبات بلوحة تثبيت Hub يطلق عليها وحدة وصول متعددة المحطات MAU تربط أسلاكها بمكونات النجمة . وتستخدم الحاسبات الرمز فى إرسال البيانات التى يجب أن تنتظر رمزًا حرًا حتى تنقل هذه البيانات .

طوبولوجيا : Topology

تقنية تستخدم فى ترتيب الحاسبات والكابلات والمكونات المتعلقة بشبكة المعلومات . ويمثل هذا المصطلح معيارًا يستخدم من قبل أخصائى الحاسبات والشبكات عند التصميم الأساسى للشبكة .

مرسل مُستقبل: Transceiver

أداة تستخدم فى ربط كمبيوتر بالشبكة . ويمثل هذا المصطلح لفظى Transmitter المرسل ، Receiver المستقبل . وتعمل هذه الأداة على إرسال الإشارات واستلامها ، كما أنها تحول تدفق البيانات الموازية على الخط / الباص فى تدفقات بيانات مسلسلة تتدفق عبر الكابلات التى تربط الحاسبات معًا .

بروتوكول الرقابة على الإرسال :

Transmission Control Protocol (TCP)

يستخدم هذه البروتوكول الخاص بشبكة الإنترنت البيانات المتتابعة فى أدائه .

بروتوكول الرقابة على النقل / بروتوكول الإنترنت :

Transport Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP)

يطلق عليها بروتوكولات شبكة الإنترنت التى تقدم الاتصال فى بيئة ذات خواص مختلفة . وتستخدم هذه البروتوكولات بالإضافة إلى شبكة الإنترنت العالمية مع شبكات «الإنترانت Interanet » الخاصة بالمنظمات والهيئات . ويرتبط ذلك بطبقة النقل فى نموذج نظام الربط المفتوح OSI ، الذى يشتمل على بروتوكولات أخرى فى نطاق حيز طبقة الحوار . وقد أصبحت معظم الشبكات المقامة حديثا مساندة لبروتوكولات TCP/IP .

طبقة النقل : Transport Layer

تمثل الطبقة الرابعة من طبقات نموذج نظام الربط المفتوح OSI ، الذى يؤكد نقل الرسائل دون أخطاء فى تتابع ، ودون أن تفقد أو تتكرر على الشبكة . وتعيد هذه الطبقة حزم الرسائل للإرسال الفعال لها على الشبكة . وعند نهاية الاستقبال تقوم هذه الطبقة بفك حزم الرسائل ، كما تعيد تجميع الأصلى منها وترسل اعترافًا باستلامها .

بروتوكولات النقل : Transport Protocols

تقدم هذه البروتوكولات الاتصال بين الحاسبات فى إطار جلسة الحوار ، كما تؤكد حركة البيانات وتدفقها بين الحاسبات المشتركة فى الشبكة .

كابل مزدوج مجدول : **Twisted - Pair Cable**

يشتمل هذا الكابل على سلكى نحاس معزولين ومجدولين معًا . وفى العادة يجمع عدد من الأسلاك المزدوجة المجدولة وتغلف معًا فى غلاف واحد يشكل الكابل . ويمكن أن يحمى الكابل المزدوج المجدول أو لا يكون محميا . وتستخدم الكابلات غير المحمية فى نظم التليفونات العادية الشائعة .

موقع المورد الموحد : **Uniform Resource Locator (URL)**

يقدم هذا المحدد وصلات النص الفائق Hypertext بين الوثائق على شبكة الويب . ويشتمل كل مورد على الإنترنت على مؤشر يحدد موقعه حيث يؤدى ذلك إلى تحديد الخادم المستخدم للوصول وطريقة ذلك بالإضافة إلى الموقع المحدد . ويستخدم محدد موقع المورد الموحد URL على بروتوكولات عديدة ، منها : FTP ، HTTP ، Gopher . . . إلخ ، السابق الإشارة إليها فى ترتيبها الهجائى .

مصدر الطاقة غير المتقطعة : **Uninterruptible Power Supply (UPS)**

أداة تربط بين كمبيوتر أو أى جهاز كهربائى ومصدر الطاقة المستخدمة كالكهرباء ، وتؤكد هذه الأداة أن التدفق الكهربائى إلى الكمبيوتر لا ينقطع وبذلك يحمى الكمبيوتر ضد أى تلف قد يحدث من جراء انقطاع الكهربائى الفجائى . وتقدم نماذج UPS المختلفة مستويات حماية متنوعة أيضا . وتجهز كل الأدوات المتاحة ببطاريات ومستشعرات لفقد الطاقة . وعندما يكتشف المستشعر مقدار الطاقة ، فإنه يتحول مباشرة إلى البطارية لإتاحة الوقت للمستخدم لكى يحفظ العمل ويغلق الكمبيوتر .

المستقبل غير المتزامن العالمى :

Universal Asynchronous Receiver Transmitter (UART)

يتكون هذا النموذج فى العادة ، من دائرة متكاملة فردية تشتمل على كل من الدوائر المستقبلة والمرسلة المطلوبة للاتصال المسلسل أى التتابعى غير المتزامن . وعند وجود حاسبين كل منهما مجهز بخاصة UART يمكنهما الاتصال معًا عبر سلك وصل بسيط . وتصبح

عملية الاستقبال والإرسال غير متزامنه عن طريق إشارة التنبيه العامة . يجب أن يتضمن تدفق البيانات معلومات تحدد متى تبدأ حزم البيانات ، ومتى تنتهى الذى يقدم بواسطة بتات للبدء والتوقف . كما يحدد هذا النموذج نوع الدوائر الأكثر انتشارا واستخداما فى معدات الموديم المرتبطة بأجهزة الحاسبات الشخصية .

كابل مزدوج مجدول غير محمى : Unshielded Twisted - Pair (UTP)

يشتمل هذا الكابل على أسلاك مجدولة حول بعضها البعض بعدد لفات كل قدم . وتعمل هذه اللفات على تقليل تداخل الإشارة بين الأسلاك . وكلما زاد عدد اللفات فى القدم الواحدة زاد تقليل التداخل . ويشبه هذا النوع من الكابلات كابلات STP إلا أنه لا يشتمل على الحماية الموجودة فى كابلات STP .

حساب المستخدم : User Account

يشتمل حساب المستخدم على كل المعلومات التى تعرف المستخدم على الشبكة ، وتتضمن اسم المستخدم وكلمة المرور المطلوبة حتى يستطيع المستخدم تشغيل الشبكة والدخول إلى مواردها ؛ كما يتضمن حساب المشترك أيضا المجموعات المشترك فيها وحقوق الدخول والسماح الممنوح له لكى يستخدم النظام ويصل إلى موارده المختلفة . ويمكن أن تدار حسابات المستخدم بواسطة نظام تشغيل شبكة النوافذ Windows NT عن طريق « مدير المستخدمين User Manager » .

فاصل خالى راسى : Vertical Blank Interval (VBI)

تكنولوجيا البث التى تدخل البيانات فى الخطوط غير الظاهرة الساكنة على قمة وأسفل أشكال التليفزيون لإرسال المعلومات لأى شخص يمكنه الوصول إلى إشارات التليفزيون وفك شفرتها Decoder .

فيديو عند الطلب : Video - On - Demend (VOD)

يشتمل الفيديو عند الطلب إمداد البرامج من ذاكرته التخزينية الرقمية المركزية عند طلب ذلك .

دائرة افتراضية : **Virtual Circuit**

تشتمل الدوائر الافتراضية على سلسلة وصلات منطقية بين كل من الكمبيوتر الراسل والكمبيوتر المستقبل . وينجز عملية الوصل بعد تبادل الجهازين المعلومات بينهما ، ويوافقان على أبعاد الاتصال المنشأة بينهما أيضا ، كما تحدد هذه العملية حجم الرسالة المرسلة وتعرف مسارها وتحفظها أيضا . وبذلك تحتوى الدوائر الافتراضية على أبعاد عملية الاتصال ، مثل: الاعتراف ، ضبط التدفقات ، ضبط الأخطاء ، التأكد من المصداقية والوثوق . وقد يكون ذلك بصفة مؤقتة أى تستمر فقط لمدة الحدث ، أو قد تكون بصفة دائمة مستمرة مادام الاتصال مفتوحًا .

لغة نمذجة الحقيقة الافتراضية :

Virtual Reality Modeling Language (VRML)

معيار حديث لوصف البيئات ذات الأبعاد الثلاثية للإرسال عبر شبكة الويب ، ولتصفح تلك البيئات الافتراضية .

شبكة المجال العريض : **Wide Area Network (WAN)**

شبكة حاسبات تستخدم وصلات اتصالات عن بعد طويلة المدى تؤدى إلى وصل الحاسبات المرتبطة معًا عبر المسافات البعيدة .

مجموعة عمل : **Work Group**

تجمع من الحاسبات التى تعمل معًا وتشارك فى الموارد المتاحة لها جميعا كالبيانات والملحقات المتوفرة فى شبكة كمبيوتر . وتعرف كل مجموعة عمل باسم فريد مميز خاص بها .

شبكة الويب العالمية : **World Wide Web (WWW)**

وسيلة عرض معلومات الوسائل الفائقة Hypermedia التى أنشئت لشبكة الإنترنت ، وبذلك تشتمل على مخزون ضخم لا نهائى لوثائق النصوص الفائقة وتستخدم لغة HTML .

بروتوكول X. 25 : **X.25 Protocol**

يمثل هذا البروتوكول توصية نشرتها لجنة الاتصال CCITT بالاتحاد الدولى للاتصالات ITU . ويعرف هذا البروتوكول الكمبيوتر أو النهاية الطرفية وشبكة تحويل الحزم (سنترال الحزم) ويعمل على توجيه مسار الحزم ذات الفحوى والشكل المرتبطة بمعيار ضبط أو رقابة توجد فى هذا البروتوكول أو التوصية . ويشتمل البروتوكول على ثلاثة أنواع من التعارف ، هى :

- الوصل الكهربائى بين كمبيوتر / النهاية الطرفية والشبكة الخاصة ببروتوكول X.25 .
- الإرسال وربط وصول الإشارات .
- تنفيذ الدوائر الافتراضية VCs بين مستخدمى الشبكة .

وتحدد أنواع التعريف الوصل المتزامن والمزدوج للحاسبات مع الشبكة . وتشتمل الحزم المرسلة عبر شبكة المعلومات على البيانات أو أوامر الرقابة . وتشبه خواص شكل الحزمة والرقابة الأخطاء وغيرها فى أجزاء بروتوكول HDLC ، الذى عرفه الاتحاد الدولى للتوحيد القياسى ISO .

بروتوكول X. 400 : **X.400 Protocol**

وضعت لجنة CCITT التابعة من الاتحاد الدولى للاتصالات هذا البروتوكول ، لكى يساعد فى إرسال البريد الإلكترونى عبر الشبكات .

بروتوكول X. 500 : **X.500 Protocol**

يستخدم هذا البروتوكول الذى وصفته أيضا لجنة CITT فى حفظ الملف والدليل عبر نظم عديدة متواجدة على الشبكة .

نظام شبكة زيروكس : **Xerox Network System (XNS)**

بروتوكول مطور من قبل شركة زيروكس ؛ لكى يستخدم مع شبكة الكمبيوتر المحلية LAN التى تطبق وتستخدم معمارية الإيثرنت .

مناطق : Zones

توصل شبكات حاسبات آبل مـاكنتوش ، التى تسمى Local Talk وتجزئ إلى مناطق Zones . فمثلا يمكن تـوصيل شبكتين معًا فى منطـقة منطقية واحدة ينظر إلـيها كجزء من أجزاء المنشـأة . كما يمكن أيضا أن تجـزأ مجموعات العمـل على شبكة آبل إلـى مناطق ، تساعد فى الحد من ازدحام حجم المرور على الشبكة .

رقم الإيداع : ٢٠٠٠/١٦٨٧٨

مطابع الدار الهندسية ت : ٥٤٠٢٥٩٨